

# 瀬戸内海

Scientific Forum of the Seto Inland Sea

**特集 瀬戸内海国立公園指定80周年**



No.68

(公社) 瀬戸内海環境保全協会

THE ASSOCIATION FOR ENVIRONMENTAL CONSERVATION OF THE SETO INLAND SEA

# 瀬戸内海環境保全憲章

## The Seto Inland Sea Charter on Environmental Protections

“瀬戸内”は、われわれが祖先から継承した尊い風土である。

かつて、この海は紺青に澄み、無数の島影を映して、秀麗多彩な景観を世界に誇った。

また、ここには、海の幸と白砂の浜、そして緑濃い里にはぐくまれた豊かな人間の営みがあった。

しかし、世代は移り変わって、今や瀬戸内は産業開発の要衝となり、その面影は次第に薄れ、われわれの生活環境は著しく悪化しつつある。

輝かしい21世紀の創造をめざし、人間復活の社会実現を強く希求するわれわれは、この瀬戸内の現実を直視し、天与の美しく、清らかな自然を守り育てることが、われわれの共通の責務であることを自覚し、地域の整備、開発その他、内海利用にあたっては、環境破壊を強く戒め、生物社会の循環メカニズムの復活を図る必要性を痛感する。

ここに、われわれは、謙虚な反省と確固たる決意をもって、瀬戸内を新しい創造の生活ゾーンとすることを目指し、相互協力を積極的に推進することを確認し、総力を挙げてその実現に邁進することを誓うものである。

昭和46年7月14日

瀬戸内海環境保全知事・市長会議

---

Issued on July 14, 1971  
by the Governors and Mayors' Conference  
on the Environmental Protection  
of the Seto Inland Sea

The Seto Inland Sea is a precious region we inherited from our ancestors. At one time this sea was perfectly clear and islands projected grand shadows on its surface. Its beautiful and colorful scenery were well-known throughout the world.

Moreover, the sea used to be filled with an abundance of marine resources, white beaches and affluent human life in villages covered with rich greenery.

However, times have changed, and while the Seto has become an important region of industrial development, it has lost its beauty. Our living environment has been deteriorating considerably. Aiming at the creation of a brilliant 21st century and eagerly hoping to realize a society of revived humanity, we are conscious of our common duty to face the present condition of the Seto region, and recognize that we must work to preserve and restore the natural environment. Therefore, we intend to warn against environmental disruption in developments, and other utilization of the Inland Sea, and fully realize the necessity to rejuvenate the ecosystem of its biological society.

Aiming at the improvement of the Seto region as a home of our new creative life, with humble reconsideration, firm resolution and confirmation of positive co-operation, we pledge to act on our resolution with all resources available to us.

# も く じ

## 瀬戸内海と私

瀬戸内海雑感

千葉 喬三

2

## 特集 瀬戸内海国立公園指定80周年

「風景の瀬戸内海国立公園」から「景観の瀬戸内海」を引き継いでいくために

～瀬戸内海国立公園の80年から考える「これから」～

佐山 浩

4

瀬戸内海国立公園の近年の動き

築島 明

8

「瀬戸内海国立公園指定80周年記念事業」

～美の海廊 輝き続ける島と海～

香 川 県

12

「世界の宝石－瀬戸内海」を磨く～瀬戸内海の未来を子どもたちへ繋ぐ～

瀬戸内海国立公園でのE S D活動の取組み

藤原瑠美子

16

瀬戸内海国立公園の利用と休暇村

一般財団法人休暇村協会

20

## 国からの情報

瀬戸内海環境保全基本計画の変更案について

環境省水・大気環境局水環境課閉鎖性海域対策室

27

三津湾地域 海域の物質循環健全化計画（ヘルシープラン）の概要について

環境省水・大気環境局水環境課閉鎖性海域対策室

30

## 瀬戸内海のプロジェクト紹介

「瀬戸内しまのわ2014」開催～「島の輪がつながる. 人の和でつなげる.」～

瀬戸内しま博覧会「瀬戸内しまのわ2014」実行委員会

33

## 研究論文 瀬戸内海の景観多様性を論じる6

醬都・小豆島の産業景観

岡田 昌彰

36

## ジャーナリストの瀬戸内海2

「里海」の明日を考える

岩崎 誠

40

## 会員レポート

徳島県が実施する環境学習の事例紹介

徳島県県民環境部環境管理課

44

大分県漁協における資源管理の取組について

大分県漁業協同組合総務部漁政課

46

三菱マテリアル(株)直島製錬所の環境事業への取組み

三菱マテリアル(株)直島製錬所

49

復建調査設計(株)環境部の活動について

～瀬戸内海を守る「まち医者」をめざして～

復建調査設計(株) 環境部

52

## 研究レポート

平成23-25年度瀬戸内海の環境保全・創造にかかる研究

柳 哲雄

55

## シリーズ

魚の話シリーズ② 瀬戸内海東部におけるウミガメの産卵レポート

- 人々を幸せにするウミガメの産卵 -

大鹿 達弥

60

瀬戸内海の沿海文化・24

鮓本虎夫の民俗調査資料紹介 能地の浮鯛調査と環境汚染

印南 敏秀

63

魚暮らし瀬戸内海 第44回 海砂と浚渫土砂

鷲尾 圭司

67

## ニュースレター

瀬戸内海各地のうごき

69

事務局だより

73

## トピックス・広報

第34回全国豊かな海づくり大会～やまと～

ゆたかなる 森がはぐくむ 川と海 奈良県全国豊かな海づくり大会推進室

75

瀬戸内海研究フォーラム in 和歌山

特定非営利活動法人瀬戸内海研究会議

78

平成27年度「瀬戸内海環境保全月間」ポスター募集要項

81

## 瀬戸内海雑感

学校法人就実学園 理事長  
千葉 喬 三



### 1. はじめに

瀬戸内海は、その景観が他に類を見ない希有な存在であるだけでなく、我が国の文化、産業、交通、情報等の拠点・回廊として、有史以来極めて重要な役割を果たしてきた。もし瀬戸内海なかりせば、今日の我が国は随分と異なった国姿となっていたことは間違いない。むしろ、このことは将来に亘ってもいえる。その瀬戸内海のもつ数ある特性の中で、今日最も人口に膾炙しているのは、その景観であり、国立公園にも指定されていることであろう。その瀬戸内海国立公園は、今年で指定80周年を迎える我が国で最も古い自然公園である。

国立公園の根拠法は自然公園法である。自然公園法に依れば、国立公園は日本を代表する自然の風景地を保護し利用の促進を図る目的で、環境大臣が指定する自然公園のひとつである。その特色は、設置目的が優れた自然の風景地を保護・利用することと、案外知られていないが、世界的に例の少ない地域指定制による公園である点である。

確かに、今日も、瀬戸内海国立公園もその多島海美を中心とする海上景観は、世界に誇りうる、我が国を代表する自然公園である。しかし、この「自然」は固有の自然ではない。領域内において、古来から展開されてきた多様な人間活動の影響を受けながら変質し続けてきた特有の自然なのである。ここでは、国立公園指定80周年という節目に改めてそのこ

とを見ておきたいと思う。

### 2. 白砂青松

瀬戸内海沿岸を初め、我が国の海岸線の風景を特色付けてきたのは白砂青松ということになっている。しばしば日本の原風景などとも表現される。もちろん、それは美しく、素晴らしいというニュアンスで語られる。でも、美しいはともかく、本当に素晴らしいものなのであろうか？そもそも、白砂はそこにあったものなのか？否。どこの白砂も内陸部の山中にあったものであり、はるばる運ばれて海浜に堆積したものである。

気候的にみれば、日本の国土は（瀬戸内のような寡雨地帯でも）全て森林に被覆されていた筈です。有史以来我が先人達は、その林木・下草や落葉をさまざまに利用してこの国を発展させてきました。しかし、その過程は森林荒廃の過程でもあった。植物被覆の喪失はその基盤である土砂の流亡と直結する。林木伐採や下層植生収奪に起因する山腹の土砂流出にいち早く警告を発したのは江戸期（17世紀）岡山池田藩に仕えていた儒学者熊沢蕃山である。彼は若い時から山林荒廃の警告をしていたようであるが、成書としては集義外書がよく知られている。白砂海岸地域の母岩は風化の進んだ花崗岩（いわゆるマサ土）であり、降水によって容易に表土が流出する。このような自然条件に加えて、江戸中期以降、浸透しつつあった商品経済の波は農山村部に

も押し寄せ、農家も現金収入の必要に迫られた。そのため、製塩、窯業、薪炭販売など林木を必要とする産業が盛んになり、木材需要が急増した。一般の農家も夜なべ仕事で種々の換金物資の加工をするようになり、そのための照明として樹脂含量の多い松根を用いるようになり、根まで堀上げることが一般化した。樹木の伐採後、根部までを堀上げた場合、土砂の流亡量は格段に増える。実験によると、地上部の伐採のみに比べて7～8倍に達することが判明している。さらに、当該地域は多くが寡雨地帯であり、植物の回復が遅く、一旦裸地化すると加速度的に浸食が進行することになる。さらに、備讃瀬戸などでは近代になり、鉾石の製錬事業が加わり、植被は完全に消失し無残な禿げ山と広い白砂海岸が現出することとなった。この堆砂の移動を抑えるために潮風に強いクロマツが広く植林された。これが白砂青松である。賞賛される海岸景観は人為による自然破壊の産物なのである。その後、鋭意禿げ山の緑化も進められたが、今度は山火事が頻発し、緑化と禿げ山の馳ごっこが続いてきた。ついであるが、我が国の山火事は全て人為によるものである。

### 3. 底の見えない海

次は水質。とはいってもppmがどうのこうのという小難しいことではない。私は、いい年になってからスキューバ・ダイビングをやり始めたが、地元の瀬戸内海にはまだ潜っていない。ダイバー仲間には、「味噌汁に潜る」という表現をしたのがいるほどである。

こんなことを敢えて書くのは、昔、それも高々60数年前の瀬戸内の海は、素晴らしくきれいだったことを知っているからである。私は京都で育ったが、小学校時代の夏は三原で遊びまくって過ごした。その頃の瀬戸内海は、集落に近接する漁港の船泊でも、10メートルいや20メートル近い透明度があった。怖いほど海底が見えたことを覚えている。今と

なっては誰も本当とは思わないであろう。最近、瀬戸内海も水質が改善されてきたといわれている。ですが、あと60年間で昔の海にまで戻るのでしょうか？

むろん、遠目で鳥影を見て、それが賞賛に値するのならば良いではないかという価値観に楯突く気は毛頭ない。

### 4. 消えた緑松

多島海美を魅せる瀬戸内海島嶼部や沿海部の緑深い森の中にマツ類が殆ど現存しないことに気づかれている方は意外に少ないのではないか。でも、もともとそうだったのではない。このような植生景観になったのは、瀬戸内海の歴史から見ればごく近年のこと、昭和50年頃からのことである。それ以前は、むしろマツ類が主林木であった。短期間に劇的な変化を引き起こした原因は、いわゆる松枯れである。詳述する紙面は残っていないが、正しくはマツノザイセンチュウ病と呼ばれる生物病の蔓延によるものである。マツノマダラカミキリによって伝播するマツノザイセンチュウと呼ばれる、体長1mmに満たない線虫の一種に起因する萎凋病である。先の大戦後の昭和25年頃九州・西日本沿岸部にも一度大発生したが、50年前後から再発した病害はすさまじく、数年の間に瀬戸内海沿岸・島嶼のマツ類を嘗め尽くした。マツが枯損した後は他の広葉樹・竹類が置換し繁茂したので、緑緑した外観を見せてそれなりに多島海美に貢献しているから、とくに拘らなければ良いのかも知れないが、固有植生ともいえる古墳時代から続いてきた植物景観からいえば代替品であることは間違いない。何より、この主犯のザイセンチュウは、日本固有種ではなく、北米から人為的により我が国に持ち込まれたものであることは知っておいて良いであろう。

「風景の瀬戸内海国立公園」から「景観の瀬戸内海」を引き継いでいくために  
～瀬戸内海国立公園の80年から考える「これから」～



関西学院大学総合政策学部  
教授 佐山 浩

1. はじめに

今年で80周年を迎えた我が国・最古参の瀬戸内海国立公園の歩みを語る前に「国立公園」とは何か。そこから始めることとしたい。国立公園とはその根拠法である自然公園法に拠れば「我が国の風景を代表するに足りる傑出した自然の風景地（海域の景観地を含む。…略…）であつて、環境大臣が第五条第一項の規定により指定するもの」（第二条第二号）とされている。簡単に言えば「自然の風景地の日本代表」である。最近では、国立公園においても生物多様性が持てはやされ、風景という言葉が使われなくなってきた印象が強いが、元来、国立公園の主題は「風景」なのである。そして、瀬戸内海国立公園は、海域837,541ha、陸域と併せると総面積は904,484haとなり、他の国立公園を圧倒する風景地を持つ日本最大の国立公園でもある。

2014(平成26)年9月1日現在、我が国の国立公園は31カ所である。そのうち戦前の国立公園は12カ所。北から阿寒、大雪山、十和田(現在の十和田八幡平)、日光(現在の日光と尾瀬)、富士箱根(現在の富士箱根伊豆)、中部山岳、吉野熊野、大山(現在の大山隠岐)、瀬戸内海、阿蘇(現在の阿蘇くじゅう)、雲仙(現在の雲仙天草)、霧島(霧島屋久を経て現

在の霧島錦江湾)である。この12カ所が決定した時の新聞記事を見てみると、1932(昭和7)年10月3日付の山陽新報では瀬戸内海国立公園は「地域瀬戸内海中風光最も傑出せる備讃瀬戸を中心とするもので、中国四国の最も近接せる部分を含む、小豆島をはじめとして無数の島嶼基伏尾島豊島女木島、大槌島などの如き火山岩系統の島嶼を交える唯一の海上公園とす」【筆者により、現代仮名遣いに修正】と表現されている。このことについて西田(1999)は『瀬戸内海の発見』の中で「伝統的風景から新たな近代的風景<内海多島海>をとりこむ動きが読みとれる。古くからの名所旧跡として有名な伝統的風景<小豆島><屋島>に伍して、新しい近代的風景<備讃瀬戸>が擡頭してきた」と指摘した。

2. 80年の歩みからみた瀬戸内海国立公園の特徴と管理運営の基本

瀬戸内海国立公園は昭和9年に最初の指定(第一次指定)以来、これまで10回以上の区域等の変更が行われてきている。この中には生物多様性保全という潮流を受けて行われた山口県地域の変更(2013(平成25)年2月28日告示)のように屋代(周防大島)沖の大規模な海中景観(ニホンアワサンゴ群集が存在し、ク

- 略歴 1960年 栃木県生まれ(さやま ひろし)
- 1982年 筑波大学第三学群社会工学類卒業、環境庁入庁  
以後、箱根、下田、北海道、屋久島、岡山(山陽四国地区自然保護事務所)、  
大阪(近畿地方環境事務所)で国立公園の現場管理を経験
- 2013年 環境省を退職、関西学院大学総合政策学部教授、現在に至る

ロメヤノコギリモクなどの藻場が形成される場所)を保護するために海域公園地区を指定したケースもあるが、公園区域そのものは変更されていない。実は区域の骨格は、紀淡海峡、鳴門海峡、日生諸島、家島諸島、芸予諸島、防予諸島、讃岐富士、琴平山、五色台、近見山、東予大崎ヶ鼻、大久野島、宮島などが拡張された1950(昭和25)年の第1次拡張(第二次指定)、六甲山、高崎山、貝殻山、津田松原、因島、佐田岬、関門海峡を追加し、海域も紀淡海峡から関門海峡まで拡張した1956(昭和31)年の第2次拡張(第三次指定)でほぼ完成されているのである。

この区域の取り方について堀(1994)は「当初指定は視点と視対象一体の多島海景観の指定、第1・2次拡張は興味対象要素の点的指定(1次と2次の差は海を入れたかどうか)といえる」と分析している。つまりは当初指定と第1・2次拡張では考え方が違っているということなのだが、いずれにしても、今から約60年前には現在の瀬戸内海国立公園の骨格は形成されていたのである。これらの経緯を踏まえれば、最初に指定された瀬戸内海国立公園の核心ともいべき地域を尊重しながら、伝統的風景と近代的風景が混じり合う双方の風景を親和させることが管理運営の基本として求められるべきなのではないか。

### 3. 「地域制」の弱みを強みに変える手法

では、この風景を如何に守っていくのか？我が国の国立公園制度は「地域制」の体系をとっている。地域制とは『自然公園法の解説』(1977)によれば「公園区域の土地の所有に関係なく一定の素質条件を有する地域を公園として指定し、風致景観の保護のため公用制限を行う形態」とされる。このことから、設定者が土地の管理権を有することが通常である米国等の営造物型の国立公園制度と異なり、厳しい規制をかけることが困難であるため、国立公園の美しい風景が破壊されてきたと批

判されてきた。確かに自然公園法には損失補償の規定、特別保護地区や第一種特別地域を基本とする特定民有地買い上げ事業、特別保護地区及び第1種特別地域等の固定資産税減免措置はあるものの、完璧だとは言いきれないだろう。

地域制だけでは守れないのか？弱みしかないのか？地域制の強みは何もないのか？これに対する回答として参考になる私の経験がある。私は神奈川県・箱根町にある事務所(現在は環境省箱根自然環境事務所)に2度、都合4年間勤務したことがある。箱根町では、国立公園区域と都市計画区域が大きく重なっており、市街化区域においては住居地域、商業地域等に色分けされ、建てることの出来るものの用途に制限が加えられていた。用途地域は色や高さや形状といった外観を主とする自然公園法の規制内容とは異なるため、箱根町の場合には重ねることで、それぞれの持つ良さを引き出すことが可能であった。国立公園で外から見える風景を守り、都市計画(用途地域)で内からの風景(雰囲気)を守るといってお互いの持ち味を活かすことが可能であったのだ。このように地域制の最大の特徴は他の制度を重ね合わせることや他省庁等の事業を行うことが出来る点であると私は考えている。地域制の弱点を逆手にとって、法律や制度を協調的に連動させることこそが地域制を強みに変えていく手法ではないだろうか。

### 4. 他の制度をうまく活用してきた我が国の国立公園の管理運営

「マイカー規制」をご存知だろうか？上高地をはじめ尾瀬や富士山などで実施されている。目的地での快適利用を図るために、その少し手前にマイカーを駐車させ、そこからバス等の公共交通機関により振替輸送をさせて、マイカーの入り込みを規制するものである。マイカー規制は国立公園の利用者を規制

する有効な手法として一般的であるが、実は自然公園法に基づくものではなく、次のとおり、道路交通法の規定が後ろ盾となっている。

第四条 都道府県公安委員会（以下「公安委員会」という。）は、道路における危険を防止し、その他交通の安全と円滑を図り、又は交通公害その他の道路の交通に起因する障害を防止するため必要があると認めるときは、政令で定めるところにより、信号機又は道路標識等を設置し、及び管理して、交通整理、歩行者又は車両等の通行の禁止その他の道路における交通の規制をすることができる。（以下、省略）

下表を参照していただきたい。これは、国立公園の弱みを強みに変えることが可能な制度や事業を検討した「たたき台」である。十分吟味しているわけではなく、誤解を招く部分もあるかも知れないが、最初の「たたき台」ということでご容赦願いたい。それほど時間をかけずに検討して、これぐらいあるのだから、もう少し検討してみる価値は有りそうである。

表-1 地域制を強みに変えることが可能な制度や事業の例

風景の 保全・ 再生	都市計画法	用途地域
	国土交通省	優良建築物等整備事業
	自然再生推進法	自然再生事業
	地域における多様な主体の連携による生物の多様性の保全のための活動の促進等に関する法律（生物多様性地域連携促進法）	地域連携保全活動計画に基づく活動
適正な 利用	道路交通法	マイカー規制
	エコツーリズム推進法	特定自然観光資源（利用者数の制限等）

## 5. 「瀬戸内海国立公園」を捉え直す時代は始まっている

確かに4. で示したものは法律等に基づく

ものであることから、瀬戸内海国立公園の風景の保全・再生や適正利用の推進のために有効な手法である可能性があることは理解していただけたと思う。内海多島海景観といった自然景観を縦糸として、段々畑や集落や神社といった日々の生活の中に蓄積されてきた人文景観を横糸として織りなされた瀬戸内海国立公園の風景の保全・再生等には有効なのかも知れない。一方で、行政的には十分なのかも知れないが、将来に渡って「瀬戸内海国立公園」に求められている風景だけが守られれば、それでいいのだろうかという問題は残る。

2013(平成25)年5月29日付中国新聞、同年8月4日付山陽新聞では奈良県立大学地域創造学部長の西田正憲教授が「景観資産」の登録制度を提唱している記事が出ている。その理由として同山陽新聞では「景観に対する人々の意識が現在、大きく変わってきている。従来の多島海の箱庭的な美しさではなく、人のなりわいが関わる風景に関心がシフトしている。棚田はその典型。先細る棚田に都市住民らが注目し、いろいろな保全活動にも結びついている。そういう新たな景観に対し、まだきちんとした評価がなされていない。そこで景観資産として登録し、価値を共有できればと考えた」とある。

これは私達がイメージする「瀬戸内海」の風景が多様であり、瀬戸内海国立公園ではカバーしきれない景観が多く存在していることの証ともいえるのではないかと。一例ではあるが、仮に私達が保全すべき近代的風景として水島工業地帯を求めたとして「国立公園として適当なのか？」と問われれば、誰しもが躊躇し、国立公園制度ではない別の方策を模索するのではないだろうか。

昨年、瀬戸内国際芸術祭が開催され、私も開催期間の狭間の平日に直島を訪れた。これまで直島に2度行ったことがあったが、2度目から10年以上経過した直島道中での出来事には隔世の感があった。宇野から乗船した時

から、それは始まる。甲板は若い男女で溢れ、直島では多くの外国人と出会った。南寺では入るために待ち行列も出来ていた。改めて「瀬戸内海」に求めているものが様々であることを実感した。

広く「瀬戸内海」という視点で景観を捉え直す時代は既に始まっているのだ。



写真-1 宇野から乗船した船上の様子



写真-2 バスを待つ外国人男女

## 6. おわりに ～協働で目指す「世界第一の景」～

景観を保全し、次の世代へ伝えることが出来るのは人であると考えている。棚田などは人の営みが続いて初めて伝えることの出来る景観である。自然景観も然りである。素晴らしい景観であってもゴミがたくさんあれば台無しである。やはり人がゴミを拾うから、伝えることが出来る。法律や事業があろうがなかろうが、人が魂を込めることが出来なければ景観は守れない。

今から10年前、瀬戸内海国立公園指定70周年を記念して（財）おかやま環境ネットワークが「活動事例報告・提言集」を発行している。自然保護分野で25件、美化清掃分野で13件、水質保全分野で6件、環境教育分野で17件、産業全般分野で1件、観光分野で10件、漁業分野5件と全体で77件にもなっている。当然、これらの活動エリアは瀬戸内海国立公園を対象にしているものであるから、国立公園区域以外の景観に関わる活動を加えていくと「瀬戸内海」には、かなりの数のものがあることが見込まれ、今後更に増えていくことが予想される。

瀬戸内海国立公園を基本としつつも、広く「瀬戸内海」を念頭に、法律等の弱み・強みについて共有しながら、行政だけでなく多様な主体が参加する協働の形で景観資産を守っていくことが今求められているのではないか。そのことこそ、瀬戸内海地域やそこに住む人々の輝きを増幅させるための重要な方策であり、その先に21世紀の「世界第一ノ景」があると私は考えている。

### 引用・参考文献

- ・西田正憲(1999)：瀬戸内海の発見 意味の風景から視覚の風景へ：中公新書
- ・堀繁(1994)：瀬戸内海国立公園の区域の取り方とその特徴：瀬戸内海国立公園の誕生—瀬戸内海国立公園指定60周年記念冊子—：環境庁山陽四国地区国立公園・野生生物事務所
- ・環境庁自然保護局企画調整課(1977)：自然公園法の解説：中央法規出版株式会社
- ・財団法人おかやま環境ネットワーク(2004)：瀬戸内海国立公園のリフレッシュに向けて各主体の取り組みをつなぐ—「瀬戸内海国立公園指定70周年記念のつどい」記念誌—

## 瀬戸内海国立公園の近年の動き



環境省中国四国地方環境事務所  
 所長 築島 明

瀬戸内海国立公園が指定から80周年を迎えた。

昭和9年3月16日、備讃瀬戸地域を中心にした海とそこに浮かぶ島々、そしてこれらを展望する沿岸の山などが、我が国最初の国立公園として、雲仙、霧島とともに指定された(図-1)。その後、昭和25年の第1次拡張、昭和31年の第2次拡張など、数次の公園区域の変更を経て、現在では一府10県にまたがり、海域を含めると90万ヘクタールを超える、我が国最大の国立公園となっている(図-2)。

我が国の国立公園の制度は、公園区域を公園専用地として管理する制度ではなく、指定地においても所有者等により様々な観点から土地が利用され、農林水産業、鉱業、宿泊業、旅客運送業などの各種の産業活動や地域住民

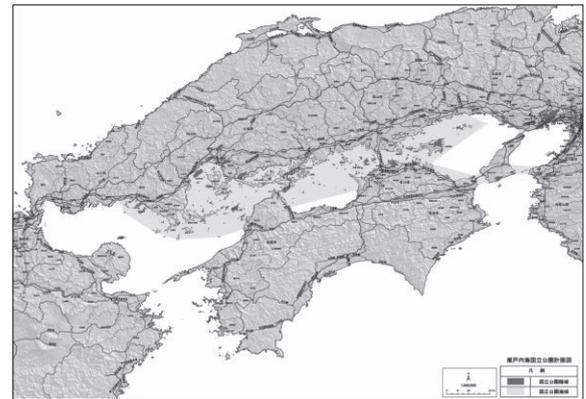


図-2 瀬戸内海国立公園の現在の指定区域

の生活が営まれている。

環境省の地方支分部局として全国7ブロックにおかれた地方環境事務所では、国立公園の指定区域や保護・利用にかかる計画について当初指定や変更にあたって原案を作成して、地域レベルで調整する業務を実施しているほか、国立公園の現場近くに配置した自然保護官を中心に、①上述の各種の産業活動等に起因、付随する各種の行為を風致景観の保護と適切な利用の増進という観点から調整する業務、②公園利用の拠点として所管する土地やその上に整備された施設を維持管理、財産管理する業務、③公園を訪れた方々へ自然からのメッセージを伝えるための業務、④美化清掃活動、⑤動植物の保護増殖活動などを行っている。

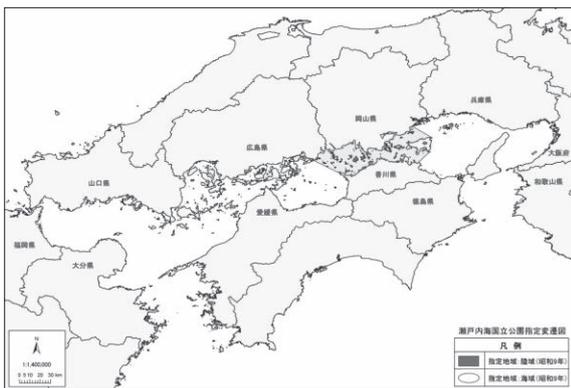


図-1 瀬戸内海国立公園の当初(昭和9年)の指定区域

- 略歴 1964年 東京都生まれ(つきしま あきら)
- 1987年 環境庁(現環境省)入庁
- 2013年 現職

瀬戸内海国立公園については、3つの地方環境事務所がこれらの業務に分担、連携してあたっているところであり、本稿では、こうした業務にかかる近年（ここ10年程度）の主な動きをその背景とともに紹介したい。

## 1. ミヤジマトンボの保護～国立公園特別地域内における捕獲規制を契機として～

平成14年の自然公園法の一部改正により、国立公園特別地域内において環境大臣が指定する動物（以下「指定動物」という。）を捕獲することが新たに規制行為として追加された。

これを受け、環境省では、専門家により構成される「指定動物保護対策検討会」において、平成18年4月に「国立・国定公園特別地域内において捕獲等を規制する動物の選定要領」及び「指定動物の選定に係る作業方針」を策定したうえで、は虫類3種、昆虫類6種の計9種を指定動物として選定した。

その際、瀬戸内海国立公園についてはミヤジマトンボが唯一指定された。指定理由は、「ミヤジマトンボは、国内では宮島でのみ生息しているが、生息地である汽水性の海岸性湿地がゴミ漂着や台風等による変化により生息に適さなくなっており、生息数が減少しているうえ、収集の対象となっており、生息域が減少する中、さらに捕獲されることで絶滅するおそれがある。」としている。

ミヤジマトンボについては、この指定の前から、広島県、NGO、専門家等による保全の取組が行われてきており、ミヤジマトンボの保全に関わる行政、有識者などで構成する協議会（ミヤジマトンボ保護管理協議会）も組織されている。

当所では、この協議会に参画するとともに、「既存の保全の取組、生息地の保全・再生の観点からの施策等を実施しながら捕獲規制を行うことにより、種の絶滅を防止する」という考え方のもと、協議会での議論も踏まえて、

生息数、生息環境のモニタリングを実施しつつ、生息環境の維持、改善にかかる事業を行ってきているところである。

ミヤジマトンボの個体数は、生息地によっては増加傾向にあるが、①生息地はいずれも小面積である、②淡水化、ススキの繁茂、乾燥化、ヘドロの堆積、イノシシによる生息環境の改変など、生息環境を悪化させる様々な要因がある、③生息数は急激に減少することがある、といった点から絶滅のおそれのある状況にあることに変わりはない。

このため、当所としては、協議会の各構成員と連携、役割分担をしつつ、引き続き、瀬戸内海国立公園のミヤジマトンボの保護に努めていく考えである。

## 2. 国立公園区域拡張の提言 ～国立／国定公園総点検事業～

環境省では平成19年度より国立・国定公園総点検事業（以下「総点検事業」）を開始した。

これは、平成18年に設置された「国立・国定公園の指定及び管理運営に関する検討会」より、生物多様性の豊かな地域を「すぐれた自然の風景地」として再評価すべき、旨の提言を受けたこと、また、第7回生物多様性条約締約国会議（2004年）で決議された保護地域作業計画（PoWPA）において、代表的な生態系を網羅した保護地域ネットワークの確立に向けて「2009年までに、国あるいは地域レベルのギャップ分析により抽出された保護地域を選定」という目標が掲げられたこと、などを踏まえたものである。

そして、平成22年に自然環境（生態系及び地形地質）の観点から重要な地域を抽出し、既に指定されている国立・国定公園区域との重複状況の分析（ギャップ分析）を実施するとともに、国立・国定公園の新規の指定や大幅な拡張の対象となり得る候補地を選定した。

この作業の結果、瀬戸内海について「干潟、藻場が多く分布し、特に渡り鳥の中継地として重要な干潟が分布する。また、スナメリの生息海域が広がっている。これらのことから、沿岸において多様で連続性を持つ生態系を有しており、傑出性の高い地域である。」と評価され、周防灘、伊予灘、燧灘、播磨灘が国立公園の大幅な拡張となり得る候補地の一つとされた（図-3）。

候補地の範囲については、図示された範囲の全てが公園区域として想定されているものではなく、地域ごとに今後詳細な自然環境等に関する調査、地域の意向確認等を行ったうえで公園区域としての資質を評価し、具体的な公園区域を選定することとなっている。環境省では、こうした考え方を踏まえて、具体的な公園区域の候補地選定に向けた調査等を進めているところである。

### 3. 瀬戸内海初の海域公園地区の指定

#### (1) 海域公園地区制度の創設

国立公園等における保全対策の強化等を図り、より積極的に生物の多様性の確保に寄与するため、平成21年に自然公園法が一部改正された。この法改正においては「生物の多様性の確保に寄与すること」が法目的に追加され、従前の「海中公園地区」を「海域公園地

区」に改めて海域における保全施策を充実するなどの措置が講じられた。

#### (2) 屋代島（周防大島）における海域公園地区の指定

上述の国立・国定公園総点検事業においては、国土全体について自然環境（生態系及び地形地質）の観点から重要な地域を抽出しているが、その中には、瀬戸内海国立公園の普通地域として指定されている海域の一部も含まれており、こうした海域の生態系の観点からの重要性が確認された。

これを受けて、平成20年度から平成23年度までに山口県地域を対象として海域資質調査を実施したところ、屋代島（周防大島）沖に、大規模なニホンアワサング群集が存在し、クロメヤノコギリモクなどの藻場が形成されるなど、特に優れた海中景観を有することが判明した。

一方、平成21年の自然公園法の改正により、海域公園地区の制度が設けられている。

こうした状況を踏まえて、屋代島沖にある、これらの貴重な海中景観を早急に保護するため、平成25年2月、山口県大島郡周防大島町の地先海域が瀬戸内海国立公園で初の海域公園地区に指定された。

#### (3) 海域公園地区指定後の動き

海域公園地区の指定後に地元、山口県周防

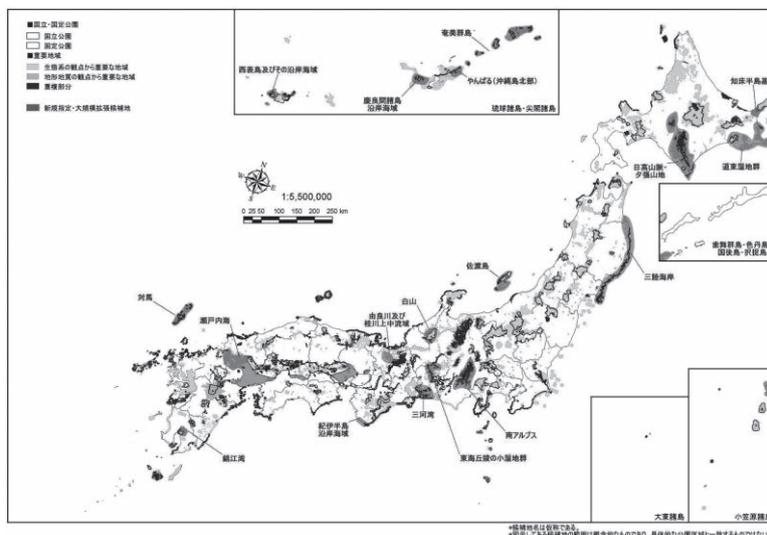


図-3 生態系・地形地質の観点から重要な地域の分布と新規指定、大規模拡張候補地

大島町を事務局とする「周防大島アワサング協議会」が設立され、海域公園内の自主ルールや保全・活用方策の検討が進められている。ニホンアワサング群集等のすぐれた自然環境を保護するとともに、利用の場として適切に活用していくために、当所もこの協議会に参加し、他の地域の海域公園地区の事例紹介などをし、協議会の検討を踏まえたルールの制定、普及啓発活動への支援を計画しているところであり、また、海域公園地区の保全の一環として行われる海岸漂着ごみの回収事業への支援も実施、計画している。

今後は、さらに、標記協議会における、海域公園地区の適正な利用方策の検討等を踏まえつつ、当該地域の国立公園計画の見直しを検討する予定である。

#### 4. 国立公園施設の整備

従前、国立公園を利用するうえで必要な公共施設（トイレ、駐車場、歩道、広場、休憩所、野営場等）の多くは、地方公共団体が国庫補助金を活用しつつ整備してきた。

平成16年度、いわゆる三位一体の改革に伴い、国と地方の役割分担の明確化を図る観点から、国立公園の施設整備等事業について、地方公共団体への国庫補助制度を廃止するとともに、国立公園の保護上及び利用上重要な公園事業に係る今後の整備は、環境省直轄で行うこととなった。

環境省では、従前、国立公園の利用拠点（集団施設地区）のうち、拠点とするに必要な規模の土地を確保できる箇所を中心に施設整備を進めてきたところであるが、これ以降、国立公園の保護上、特に重要な特別保護地区、第一種特別地域等で行われる事業や上記の要件には該当しない集団施設地区等も整備対象候補として考えることとなった。

瀬戸内海国立公園においても環境省では、必要性、効果、緊急性、維持管理体制等を勘案して、優先順位をつけつつ、こうした動き

も踏まえて、予算の範囲内で着実に整備を進めているところである。

#### 5. 終わりに

80年前、瀬戸内海国立公園が指定されるにあたっては、高い場所から俯瞰した多島海景観が高く評価されている。

俯瞰景を見るのに重要なのが展望台であり、瀬戸内海国立公園には、200カ所を超える展望台がある。当然のことながら、展望台は展望がきいてこそ真価が発揮されるが、現状では、視点場から展望する方向の斜面にある樹木が伸張して、展望を妨げているケースも少なからず見受けられる。さらには、施設そのものが老朽化して利用に耐えないところも…。

旅行形態の変化、人口減少などを背景として「展望台を維持する必要性が低下した」、「管理の担い手がない」といった事情が設置者にあることを伺わせるが、展望台から俯瞰する瀬戸内海の多島海景観は、それを見れば多くの人が感銘をうけ、かつ気軽に体験可能なものである。他の風景、すなわち、旅客船やシーカヤックからの風景、島の中から海をみた風景、島の中の風景といった様々な風景のほか、地域の様々な魅力を掘り起こし、付加するなかで、相乗的に魅力を発揮できるのではないだろうか。

指定80周年を機に、一部の地域では、国立公園指定の決め手ともなった瀬戸内海の多島海景観の価値を再認識したうえで、地域資源の一つとして活かす方策の検討・実施が進んでいるが、こうした動きが広がることを期待するところである。

展望台からの景観を再生すべく、展望台前面の植物の維持管理を行う団体、あるいは、瀬戸内海の魅力を活かしたエコツーリズムを進めようとする団体等があれば、当所としても可能な限り協力していきたいと考えている。

「瀬戸内海国立公園指定 80 周年記念事業」  
～美の海廊 輝き続ける島と海～

香 川 県



1. はじめに

瀬戸内海国立公園指定から80周年を迎えた今年、香川県では、瀬戸内海の素晴らしさや大切さを、さらに多くの方々に知っていただき、環境保全意識の高揚・浸透を図るとともに、瀬戸内海を活用したにぎわいづくりにつなげるため、「瀬戸内海国立公園指定80周年記念事業」として、11月30日までさまざまな行事を実施しています。

2. 記念事業の実施

(1) キックオフイベント「春の備讃瀬戸ウォーク」

80年前に初めて国立公園に指定された備讃瀬戸の主要な展望地である屋島・寒霞渓・鷲羽山において、指定日である3月16日に、国、岡山県、高松市等と連携して、瀬戸内海の多島美を歩いて楽しむ「春の備讃瀬戸ウォーク」を実施しました。穏やかな春の陽気の中、約700人がウォーキングを楽しみました。



「春の備讃瀬戸ウォーク」屋島コースの模様

屋島山上の集いの広場（県木園）でのキックオフセレモニーには、地元・屋島小学校の合唱部の児童約20人が四季折々の屋島の自然を讃えたオリジナル曲「屋島讃歌」を合唱。セレモニーに出席した浜田知事は「豊かな自然を満喫し、人々のおもてなしの心に触れていただければ」と挨拶し、大西高松市長は「世界の宝石といわれる瀬戸内海を世界にPRしていきたい」と意気込みを語りました。

また、会場では、女性の目線で瀬戸内海の新しい観光スタイルを発信するために選ばれた「瀬戸内ガール」のお披露目や、弁慶の菜汁でのおもてなしもありました。

(2) 瀬戸内海国立公園指定80周年記念式典

環境省、香川県、高松市の3者で実行委員会を組織し、7月13日（日）にサンポート高松において、瀬戸内海国立公園指定80周年記念式典を開催しました。

記念式典では、関係各界からのご来賓や県内外からの参加者を合わせて1,500名の方々のご臨席のもと、冒頭のあいさつで、浜田知事は「“世界の宝石”と称される瀬戸内海の素晴らしさと大切さを伝え、その魅力を生かしていきたい」と述べ、北川環境副大臣は「雄大な景観を未来に残すため、環境意識の啓発にこれからも努力する」と話されました。

式典に引き続き、第2部の記念フォーラムでは、80周年を祝賀する特別記念演奏として、高松市出身のヴァイオリニスト・川井郁子さ

んに「浜辺の歌」やオリジナル曲「水百景」など3曲を演奏していただきました。演奏の後は、演出家の宮本亜門さんから「美の回廊瀬戸内海」と題した基調講演が行われ、瀬戸内海の魅力について語っていただきました。子どものころに屋島から見た瀬戸内海のあまりの美しさに神の仕業かと思った等のエピソードがありました。また、パネルディスカッションでは、『伝えたい「あなたの知らない瀬戸内海」』をテーマに、瀬戸内海の優れた景観を再認識するとともに、その恩恵と景観美を次世代に伝え、さらに貴重な景観資源を地域の発展にどう活かしていくかについて、6名のパネリストの方により活発な議論が行われました。



瀬戸内海国立公園指定80周年記念式典・フォーラムの様

80周年記念式典のサイドイベントとして、7月12日（土）には、「瀬戸内海のひみつ さかなクンのおさかなこうざ」と題した、大人から子どもまで楽しめるお魚のイラストクイズで瀬戸内海のさかなの不思議を分かりやす



「瀬戸内のひみつ さかなクンのおさかなこうざ」の様

く学べる参加型のイベントに約500名が来場しました。さかなクンは、ハマチやタコなど瀬戸内海の魚の生態や、藻場の大切さなどを紹介。「魚がいっぱいの瀬戸内海を守っていきましょう」と呼びかけました。

また、全国の小・中・高校生から募集した「瀬戸内海の風景・絵画コンクール」の優秀作品展や瀬戸内海国立公園の環境保全活動パネル展、アクティブ・レンジャーによる瀬戸内海国立公園パネル展、瀬戸内海国立公園指定80年・その軌跡展を開催しました。

### (3) その他の80周年記念イベント

7月12日には、瀬戸大橋開通20周年記念以来6年ぶりとなる、瀬戸フィルハーモニー交響楽団と岡山フィルハーモニック管弦楽団のジョイントコンサートを開催しました。約1,300人の観客が詰め掛け、海や香川などを表現した珠玉の名曲にじっくりと聴き入りました。



7月12日から8月31日まで、東山魁夷せとうち美術館で「美しき日本 瀬戸内の風景」展を開催し、国立公園指定にあたり候補地を詳細に取材するために藤島武二など日本画壇を代表する洋画家たちにより描かれた絵画を



中心に、瀬戸内海沿岸の美しい風景画を紹介しました。

7月19日から8月8日までは、サンポート高松において、ウォータースクリーンに未体験のアートやダイナミックな歴史物語、スマホを使ってみんなが参加できるコンテンツなど、ホログラム映像を出現させ、夏の夜の瀬戸内海に浮かび上がる「香川ウォーターフロントフェスティバル」を開催しました。



7月13日から10月31日まで香川県内8エリアで「瀬戸内宝さがし大冒険」と題して、宝の地図を元に各エリアの伝説を調査して宝を見つけるもので、見事宝を見つけることができれば、クリアエリア数に応じて景品がもらえる体験型のイベントを開催しています。

10月19日には、小豆島・寒霞渓を舞台とした自転車ロードレース「ヒルクライムロードレース」を開催するほか、11月9日には五色台と王子ヶ岳で、11月23日には紫雲出山で「秋の備讃瀬戸ウォーク」を、岡山県、高松市、坂出市、三豊市等と連携して、開催することを予定しています。

### 3. 近年のアートによる備讃瀬戸の賑わい

今、瀬戸内海は新たな時代を迎えています。そのきっかけとなったのが「瀬戸内国際芸術祭2010」です。海の復権をテーマに、平成22年7月19日から10月31日までの105日間、直島、豊島、女木島、男木島、小豆島、大島、犬島の7つの島々及び高松港・宇野港周辺を舞台に開催されました。世界18の国と地域から75組のアーティスト・プロジェクトが参加

し、76点の作品と16のイベントが展開されました。来場者数は、主催者の当初の見込みを大きく上回る93万人余りに達し、来場者アンケートによると、30歳代までの女性の割合が多く、東京や大阪など都会からの来場が目立ったとの結果が出ています。好評の要因としては、作品の質の高さに加え、海と島を会場に行われる世界で初めての国際芸術祭であること、さらには、各島々の住民やボランティアサポーターの「こえび隊」との心温まる交流などが都会の若い世代をはじめとする幅広い層に受け入れられたと分析されています。

また、島民に対するアンケートでは、芸術祭が地域活性化に役立ったと考える方が約8割にのぼり、住んでいる地域に作品が設置されてよかったと考えている方が約9割という結果となりました。



第2回となる「瀬戸内国際芸術祭2013」は、平成25年3月20日から4月21日、7月20日から9月1日、10月5日から11月4日と春・夏・秋の3つのシーズンに分かれて108日間の開催となりました。作品会場も第1回の7島及び高松港周辺に加えて、新たに沙弥島、本島、高見島、栗島、伊吹島の5島が増え、世界26



の国と地域から200組の作家が参加し、207点の作品と40のイベントが展開されました。

来場者数は、前回は上回る約107万人となり、来場者アンケートでは、約9割以上の方が、芸術祭に対して好意的評価をしており、約8割以上の方が次回開催の際には来たいと答えています。

芸術祭の開催にあわせて、国内外の各種メディアで紹介されたことで、作品もさることながら、瀬戸内海の島々の魅力や島に住む人々の活動などが発信されました。

島民の多くはアーティスト、運営スタッフと協働し、プロジェクトに積極的に参加したり、独自のおもてなしをしたりするなど、生き生きと主体的に活動する姿が見られました。また、男木島では芸術祭を契機に帰郷した世帯があり、休校となっていた小中学校が今年4月に再開しています。

瀬戸内国際芸術祭は、現代アートと瀬戸内海の自然、そして人々の暮らしを融合させ、地域活性化を目指すイベントであり、これからも、瀬戸内海に新しい風を吹き込むイベントとして、大きな期待が寄せられています。

#### 4. 地方の立場からみた瀬戸内海国立公園

瀬戸内国際芸術祭や瀬戸内海国立公園指定80周年記念事業などの効果で、瀬戸内海に関心が向けられています。

これを契機とし、本県では、今後とも瀬戸内海国立公園の魅力を発信し続けることで、瀬戸内海の多島美景観を再認識し、これを保全し、次世代に引き継いでいきたいと考えています。

瀬戸内海国立公園指定から80年の軌跡を辿ってみると、観光開発で賑わいを見せた昭和初期、高度経済成長期の昭和40年代に急速に広まった水質汚濁の時代を経て、瀬戸内海を保全し活用していく里海づくりの活動等により「美しい瀬戸内海」とともに、従来の観光面だけでなく、住民との交流やふれあいを

も前面に押し出した、新しい瀬戸内海の活性化の時代を迎えようとしています。

瀬戸内海国立公園は、区域内に人が暮らす国立公園であり、自然と人間が共存し、繁栄していける道を探っていかなければなりません。

“世界の宝石”と称される瀬戸内海の美しさと自然と文化を守りながら、地域の人々が元気になり、訪れる人々が満足するような地域づくり、ひいては瀬戸内海を活用した地域振興・活性化につながる取り組みをめざしていきたいと考えています。



#### 5. まとめ

本県では、瀬戸内国際芸術祭2013の閉幕後も、継続作品の公開や各種イベントを開催する「ART SETOUCHI」活動に取り組んでいますので、国立公園指定80周年の節目に、美しい瀬戸内海のもと、島の自然や文化に溶け込んだアート作品も体感できる旅に、ぜひお出かけください。



「世界の宝石－瀬戸内海」を磨く～瀬戸内海の未来を子どもたちへ繋ぐ～  
瀬戸内海国立公園でのE S D活動の取組み



特定非営利活動法人グリーンパートナーおかやま  
理事長 藤原 瑠美子

1. はじめに

瀬戸内海国立公園は、昭和9年に雲仙や霧島とともに我が国で最初の国立公園の一つとして指定され、今年3月16日で80周年を迎えました。当初の指定範囲は、岡山県と香川県の間備讃瀬戸が中心であり、貝殻山から見える風景はまさに新渡戸稲造氏が「世界の宝石」と称えたものと言えましょう。

児島半島には、多様な植物が自生し瀬戸内海を望む展望は金甲山、天目山、貝殻山の3箇所もあり最高です。しかし一方では、山の斜面に何十年のごみが堆積し不法投棄などで景観や環境が脅かされているのも事実です。私たちは身近にあるこうした素晴らしい景色を再認識し、この岡山の名所を、そしてこの素晴らしい瀬戸内海国立公園の自然環境を未来の子どもたちのために残さなければならぬと考え、活動をつづけています。

2. 活動の目的

私たちグリーンパートナーおかやまは、平成9年から瀬戸内海国立公園の環境保全活動を開始。大勢の方が足を運ぶ瀬戸内海国立公園から眺める瀬戸内海の多島美は私たちの「宝」でした。

しかし、少しずつ人が足を運ぶことがなく

なり、国立公園が不法投棄で荒れ始めてきました。地元住民と立ち上がり「花いっぱい運動」「ごみ清掃活動」を実施しました。

平成20年には、瀬戸内海国立公園天目山に咲いている原種コバノミツバツツジから種を採取し、岡山大学との共同事業として「里山再生」「天使の翼プロジェクト」としてコバノミツバツツジ植樹と笹下草刈り作業を開始し、現在までに約600本近いコバノミツバツツジ苗木の植樹をしました(図-1)。春から初夏にかけて山肌は緑色や黄色、そしてピンク色と私たちの目を楽しませてくれます。「里山」から「里川」「里海」まで広く活動を展開しています。



図-1 天使の翼プロジェクト コバノミツバツツジ植樹

- 略歴 1947年 岡山県生まれ(ふじわら るみこ)
- 1998年 瀬戸内海国立公園産廃反対の住民連合「環境を守る会」結成
- 2000年 特定非営利活動法人グリーンパートナーおかやま団体設立
- 2014年 環境省グッドライフアワード環境大臣賞優秀賞受賞

### 3. 里山再生

自然溢れる瀬戸内海国立公園金甲山，貝殻山から眺める多島美は言葉を失うほどです。花いっぱい運動やごみ清掃，笹下草刈り作業などで里山再生活動をしています。

不法投棄ごみを絶つために金甲山，貝殻山のパトロールなど，自然環境を守るために持続しながら活動をしています（図-2）。メディアに取り上げられ，ごみに対する情報発信ができました。また，たくさんの方に自然の大切さや生物多様性などの環境保全を訴え，ごみひとつない瀬戸内海国立公園を目標に活動しています。



図-2 瀬戸内海国立公園金甲山ごみMAP

### 4. 貝殻山での80周年記念イベント

瀬戸内海国立公園指定80周年記念イベントを平成26年4月13日（日）瀬戸内海国立公園貝殻山にて「瀬戸内海の景観と自然を守るin瀬戸内海国立公園貝殻山」を開催しました（図-3）。



図-3 「瀬戸内海の景観と自然を守る in 瀬戸内海国立公園貝殻山」理事長藤原瑠美子挨拶

イベントではまず就実学園理事長千葉喬三氏の講演「瀬戸内海国立公園の特色」があり，改めて国立公園を再認識しました（図-4）。

また，五感を開くネイチャーゲームを吉備のくにネイチャーゲームの会と岡山の自然を守る会，玉野ミネルバ山の会に実施してもらいました（図-5）。岡山市から西大寺にいたる瀬戸内海の全望を眺める事が出来る散策でした。



図-4 講演「瀬戸内海国立公園の特色」  
就実学園理事長千葉喬三氏



図-5 体験型五感を開くネイチャーゲーム

さらに，環境省中国四国地方環境事務所による生物多様性パネル展示（図-6）があり，バルーンアートコーナー，歌謡ショー，学び遊び体感コースなどで大人も子どもたちも笑顔一杯でした。子ども達は五感を研ぎ澄まし，輝きのある笑顔を見せてくれます。笑顔は，私たちかけがえのない「宝物」です。



図-6 環境省中国四国地方環境事務所による生物多様性パネル展示

### 5. これからの瀬戸内海国立公園

平成26年に瀬戸内海国立公園指定80周年を迎えましたが、グリーンパートナーおかやまは、50周年、70周年そして80周年記念事業で改めて瀬戸内海国立公園の大切さと素晴らしさを認識しました。初めて瀬戸内海国立公園金甲山、貝殻山へ訪れた方や四季折々に咲く花や鳥のさえずり、瀬戸内海の多島美の景観の美しさを知り、何度も訪れて下さった方など本当に後を絶ちません。私たちにとって「瀬戸内海国立公園」は、自然溢れる宝の宝庫であり、未来の子ども達に残して行かなければいけない国立公園なのです。そのためにも惜しみない活動を持続し10年後、20年後、そして50年後の瀬戸内海国立公園を守っていきたいと思います(図-7、図-8)。



図-7 瀬戸内海国立公園金甲山から眺める多島美



図-8 瀬戸内海国立公園天目山に植樹したコバノミツバツツジ

### 6. ESD活動の取組

平成26年は、我が国が提唱した「国連ESD(持続可能な開発のための教育)の10年」の締めくくりの年でもありました。私たちグリーンパートナーおかやまもこれに協力し、今後も瀬戸内海国立公園指定80周年記念イベントの一環として次のESD活動を予定しています。

- 平成26年8月23日(土)川ゴミ探偵プロジェクトin旭川-旭川のごみを調査、ワークショップ、岡山市長との対談
- 平成26年10月5日(日)「世界の宝石-瀬戸内海」を磨く-海底ごみ回収底引き網体験学習in香川県小豆郡土庄町沖(図-9)



図-9 岡山市民のひろばESD活動事例

- 平成26年秋頃または平成27年3月予定  
里山再生コバノミツバツツジ周辺笹下草刈り作業in瀬戸内海国立公園天目山

## 7. グリーンパートナーおかやまの活動史

最後にグリーンパートナーおかやまの活動の履歴を紹介しておきたいと思います。

自然の環境は、感性、創造性を養ってくれます。イベントは多くの皆様が環境保全について考え、行動していただく契機となれば幸いです。皆様は笑顔一杯でした。大切な環境を住民の手で守り、未来へと継承する意識を共有し、共に行動することが私たちの願いです。

- 平成10年 瀬戸内海国立公園産廃反対の住民連合「環境を守る会」結成
- 平成12年 金甲山など「里山」づくりを開始
- 平成19年 「天使の翼（コバノミツバツツジ）」岡山大学との共同プロジェクト開始（図-10）
- 平成20年 「世界の宝石-瀬戸内海を磨く」プロジェクト開始
- 平成21年 「世界の宝石-瀬戸内海」を磨く 海底ごみ回収底引き網体験学習in香川県小豆郡土庄町沖
- 平成23年 「世界の宝石-瀬戸内海」を磨く「天目山周辺の荒廃二次林の整備と自然環境の体験学習」in瀬戸内海国立公園天目山
- 平成24年 環境教材クレイアニメーション「世界の宝石-瀬戸内海を磨く」山、川、海は、つながっている！制作、上映（図-11）
- 平成25年 環境教材エプロンシアター「怪獣ゴミゴンの正体！」（海編）制作、出前講座（図-12）
- 平成25年 中国四国環境サミット開催
- 平成26年 瀬戸内海国立公園指定80周年記念イベント開催



図-10 「天使の翼（コバノミツバツツジ）」岡山大学との共同プロジェクト



図-11 環境教材クレイアニメーション「世界の宝石-瀬戸内海を磨く」山、川、海は、つながっている！



図-12 環境教材エプロンシアター「怪獣ゴミゴンの正体！」（海編）

## 参考

特定非営利活動法人グリーンパートナーおかやま

HP <http://green-partner.jimdo.com/>

FB <http://www.facebook.com/GPOkayama>

## 瀬戸内海国立公園の利用と休暇村

### 一般財団法人休暇村協会

休暇村南淡路, 休暇村紀州加太, 休暇村大久野島  
休暇村讃岐五色台, 休暇村瀬戸内東予

#### 1. はじめに

80周年を迎えた日本最初の国立公園。中でも瀬戸内海国立公園は最も人々の暮らしとの距離が近い公園であると言えます。備讃瀬戸を中心とする第一次指定以来、戦後の第二次、第三次指定を経て、内海を囲む11府県にまたがる文字通り我が国最大の海の国立公園となりました。一方で公園内の景勝地・展望地などの興味地点は多数かつ分散の傾向にあり、公園利用の面では、特定の利用拠点に利用が集中しがちな山岳・高原型の国立公園とは異なる様相を見せています。本稿では、瀬戸内海国立公園の区域が概ね現在の姿に定まった昭和30年代以降に整備が進められた5つの休暇村を紹介しつつ、公園利用の過去・現在・未来を考えてみたいと思います。

#### 2. 瀬戸内海国立公園の利用動向

自然公園利用状況調査（環境省）によれば、瀬戸内海国立公園の年間利用者数は、4,029万人（平成24年）。富士箱根伊豆国立公園に次ぐ第2位をキープしています。首都圏を背後に、大利用拠点が連なる富士箱根伊豆は別格としても、関係都道府県数(11)、市町村数(68)や海面を含む区域の広大さなどで他の追隨を許さず、京阪神から中四国・九州に至る人口の集積も踏まえれば、瀬戸内海が「西の横綱」の位置にあるのも当然と言えそうです。

高度経済成長末期の昭和48～49年と、バブル経済期の平成元～02年には年間利用者数が5,000万人を超えていましたが、ここ10～15年の間は概ね4,000万人前後で推移しています。公園利用の拠点となる集団施設地区数は16ヶ

所と国立公園の中では一番多く、特に日帰り利用も多い王子ヶ岳渋川（岡山県）と鳴門（徳島県）には年間100万人前後の利用者が訪れていますが、全体的には小規模分散型で、一つ一つの地区の利用者数には全国的に見て突出した傾向は見られません。

#### 3. 休暇村とは？

昭和35年に厚生省国立公園部（当時）は、来るべき余暇時代（レジャー・ブーム）を見越して、国立公園等に低廉かつ清潔な宿泊施設を中心とする利用施設群を総合的に整備する「国民休暇村構想」を発表しました。自然公園利用者数の増大や旅行の大衆化を背景に、公園内の新たな利用拠点として各地に国民休暇村の整備が進み、現在は全国に37ヶ所の休暇村（平成8年に国民休暇村から呼称を変更）があります。一般財団法人休暇村協会（当初は財団法人国民休暇村協会）は、自ら建設・経営する宿舍等の有料施設のほか、地区内の園地、駐車場、公衆便所、野営場等の公共施設の維持管理を一体的に行い、日帰り利用者も含めた公園利用者全般に対するサービス向上を目指しています。

#### 4. 瀬戸内海国立公園と休暇村

瀬戸内海国立公園と国民休暇村との出会いは早く、昭和36年度より整備が始まった第一期20地区のうち5地区が瀬戸内海国立公園内に立地することとなりました。南淡路（昭和38年4月：全国4番目）を皮切りに、43年9月の五色台（現：讃岐五色台）まで5地区全てがオープンし今日に至っています。いずれの地区も、既成の観光地とは異なる新たな利

用拠点を開発しようという当時の地元自治体や関係者のあふれる熱意と尽力により整備が実現したと言っても過言ではありません。実際に宿舎が建設された場所は、海に臨む高台（南淡路など4地区）や、旧軍用地の離島（大久野島）で、新しい視点場や利用フィールドを提供したことは事実でしたが、とても交通至便とは言えない場所でした。当初は知名度も低く経営的にはかなり苦戦を強いられた時期があったものの、徐々に施設の改善やサービス向上、地域の自然・文化とふれあうプログラムの企画・提供などを通じて顧客の獲得に努めてきました。



図-1 休暇村位置図（瀬戸内海）

現在ではこれら5休暇村の年間利用者数は、瀬戸内海国立公園内の全集団施設地区(16地区)の利用者数の約23%（平成24年）を占めています。また、年間宿泊者数は全休暇村の約18%（平成25年度）のシェアを保っています。国立公園内の利用施設として全国からのお客様を迎えているのはもちろんですが、県内と京阪神を中心に年間を通じて底堅い稼働率を誇っており、休暇村経営の視点からこれら5地区は重要な地位を占めているところです。近年の利用動向を一言で語るの簡単ではありませんが、大づかみに言えば増加傾向にあるのは、個人客、シニア層、滞在型（連泊）で、食事や入浴、遊歩道などに関心が高いと言えそうです。一方、テニスなど特に場所を選ばないレクリエーション施設の利用は下火の傾向にあります。

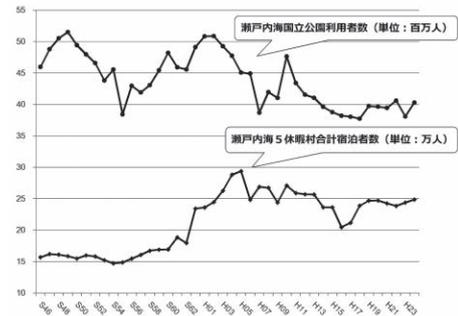


図-2 瀬戸内海国立公園と休暇村の利用者数

## 5. これからの瀬戸内海国立公園と休暇村

瀬戸内海は、沿岸に稠密な人口・産業を抱えながら、優美な風景や自然環境に加え、地域の特色ある歴史や食文化など、人と自然との長年にわたる関わり合いの蓄積があります。国立公園指定以来80年の間に、瀬戸内海を取り巻く環境には大きな変化があり、景観も人々の生活も昔のままとは決して言えません。観光面でも、国立公園と名がただけで観光客が殺到する時代は最早過去のことと考えるべきでしょう。

およそ半世紀前にほぼゼロからスタートした5つの休暇村は、地域の支持や協力も得ながら国立公園の魅力発信の拠点となることを目指して育ってこれてきました。瀬戸内海国立公園の今後を考えると、自然や風景だけを切り取って考えるのではなく、他の国立公園以上に地域の文化や暮らしのあり方と一体となった魅力を発信していくことがポイントとなるでしょう。それぞれの地域の魅力を幅広く掘り起こし、磨いていく活動が、地域の誇りを高めると同時に多くの人々に支持される観光地存続の要になると考えます。休暇村としても、今まで以上に地域との関わりを重視する方針を明確に打ち出しています。地域の様々な動きとタイアップしながら、瀬戸内らしい自然・文化とのふれあいの場や、地域色あふれる食事など、人々に親しみと安らぎを与える空間とサービスの提供を使命として休暇村の経営を続けていく所存です。

（常務理事 笹岡達男）

## 6. 南淡路から

淡路島は、大阪湾、播磨灘、紀伊水道に四周を囲まれた南北約53km、東西約22km、周囲約203km、シンガポール島とほぼ同じ面積を有する歴史ある島です。国生み神話には日本創生の地として登場します。

休暇村南淡路は、昭和38年4月、全国4番目の休暇村として淡路島は南あわじ市（当時は三原郡南淡町）にオープンいたしました。海拔55mの高台に建つ宿舎からは、のどかな漁港風景や四国、大鳴門橋の雄大な景色を望むことができます。

オープンから今年で51年目を迎えます。その間、大鳴門橋の開通、明石海峡大橋の開通、そして神戸淡路鳴門自動車道の全線開通など外的要因も相俟って宿泊利用者数も順調に推移してまいりました。昨年度までに延べ276万人ものご利用をいただきました。

また、この間二度の増改築を経てまいりましたが、建物の老朽化、非耐震構造、非バリアフリー解消のために平成18年4月に全面改築により現在の宿舎がグランドオープンいたしました。5階建の宿舎で宿泊定員258名、客室81室の他にレストラン、大広間、温泉浴場、売店、喫茶、カラオケルームが付帯しています。また、休暇村の中でも数少ない天文台も併設されています。40cm反射式望遠鏡の他、レクチャールーム、会議室、展望デッキも完備しており、星のソムリエによるスターウォッチングも毎日実施しております。



写真-1 天文台でのスターウォッチング

休暇村南淡路は野外施設も充実しています。海辺に面して全23区画のオートキャンプ場（AC電源、流し台付）が整備されています。

併せて管理棟、炊事棟、芝生広場、トイレ棟も整備されています。淡路島の温暖な気候からオールシーズン楽しめるキャンプ場として関西圏を中心に多くの利用者が訪れます。

また、全長1kmの自然の小径では四季折々の草花が見る人の心を和ませてくれます。夏にはテッポウユリ、秋にはノジギク、冬には日本水仙などが楽しめます。特におススメなのが春のサクラです。敷地内にある1千本サクラが咲き誇る風景はまさに圧巻です。地元では休暇村ザクラとして親しまれています。

さて、淡路島を語る上でどうしても触れておかなければならないのが南あわじ市と鳴門市の間にある「鳴門海峡のうず潮」です。うずの大きさは大潮の時で直径30mにも達し世界最大級と言われています。また、うず潮は世界的に稀な自然現象として我々を楽しませてくれるだけではなく、川から流れこんだ栄養分をうず潮がまんべんなく攪拌してくれます。これによりプランクトンが増え、それをエサとする小魚、大きな魚が育まれます。鳴門のうず潮は豊穡の海を育む巨大なうず潮もあるのです。



写真-2 鳴門のうず潮

春の桜鯛、夏のはも、秋には伊勢海老、冬のトラフグと、かつて御食国（みけつくに）と称えられた淡路島ならではの旬の味覚はそんな豊穡の海からの贈りものです。

出会うたびに四季の自然に感動するように、いつお越しになられても感動いただけるサービスを提供したい。私たちはいつもそう考えてお客様をお迎えしています。

（休暇村南淡路総支配人 渡部吉基）

## 7. 紀州加太から

和歌山市加太（かだ）地区は、和歌山県の北西端、大阪府との県境に位置します。古事記や日本書紀の神話の舞台、また万葉の時代から「形見の浦」と詠まれた歴史ある景勝地です。友ヶ島や淡路島、遠く四国まで望む紀淡海峡は、古くから水陸交通の要でありました。江戸時代には四国・九州の大名の参勤交代の中継場所となり、紀伊国屋文左衛門が江戸にみかんを運ぶ船を出すなど港町として栄えました。時を経て現在は関西空港への空路として、着陸態勢をとり段々と大きくなる飛行機が景色となりつつあります。

休暇村紀州加太は、昭和38年5月全国5番目の休暇村として開設以来、今年で51年目を迎えます。開設当初は、深山（みやま）湾の突端に「城ヶ崎荘」としてオープンしました。すぐ目の前が海であったことから、人気を博し、昭和40年4月、近くの深山の高台の上に「深山荘」（現本館）も開業します。手狭な「城ヶ崎荘」は老朽化に伴い平成11年5月営業を終了し、現本館のみの営業となりました。本館は平成元年にリニューアルし、宿泊定員237名、客室63部屋の他、レストラン、大広間、会議室、プール（夏季のみ）や、大浴場は特に紀淡海峡を見渡せる露天風呂が人気となっております。また、深山を降り阿振川沿いの木立の中に、オートキャンプ場が20サイトあり、春から秋まで都心から気軽に行けるキャンプ場として、多くの利用者で賑わっています。



写真-3 露天風呂からの夕日

本館近くに整備された自然の小径を使った早朝お散歩会では、休暇村スタッフによる瀬戸内の特性を持った植物の紹介や「深山砲台跡」等の解説が利用者から好評です。

本館ロビーからは、内海多島美と言われる紀淡海峡が一望でき、瀬戸内に沈む夕日はまさに息を呑むような美しさです。大阪市内から電車やマイカー、どちらでも凡そ90分で行ける身近なリゾートとして、宿泊はもちろん昼食や喫茶軽食等、ちょっとした立ち寄り処として、いつも利用者で活気に溢れています。

加太は昔から「鯛の町」としても知られ、加太への道路標識に、飛び跳ねた活きの良い鯛が描かれています。加太の鯛は、豊かな自然に育まれたミネラル豊富な水が流れ込む地形や、乱獲を避けた伝統的な一本釣り漁法で、鯛が傷つかず活きの良いまま食卓に上るからとされ、春は「桜鯛祭り」秋には「紅葉鯛祭り」が開催され、多くの観光客が訪れます。そういった地域でのイベントや、活性化を図る為の活動は活発で、観光協会や漁協を中心に、旅館、民宿、飲食店各部会、若手の青年部会など、休暇村も地元と連携し、互いに協力し地域全体が盛り上がるよう取り組んでいます。



写真-4 桜鯛

温泉導入や耐震対策のため、本館リニューアルが予定されています。加太の歴史と瀬戸内の豊かな自然を、今よりも多く利用の皆様で紹介、体感していただけるよう、これからも努力したいと考えています。

（休暇村紀州加太総支配人 義本英也）

## 8. 大久野島から

広島県は竹原市にある忠海町に近づくとき瀬戸内の眺望の中に大鉄塔がそびえ立つ大久野島が見えてきます。ここ数年、週末ともなると大久野島に渡る船を待つ人々で賑わいを見せる忠海港には、日本各地からだけでなく、様々な外国人の姿も多く見られるようになりました。そんな人気の秘密は島に生息する「ウサギ」にあります。



写真-5 夕陽とウサギ

「瀬戸内海の楽園」というキャッチフレーズがいつしか「ウサギの楽園」と呼ばれるようになり、今では諸外国のテレビ局までもがその様子取材に訪れるようになりました。その昔、毒ガスの兵器工場があった頃、地図から消されていた歴史を持つ島の姿とはとても想像のつかない光景が広がる昨今の大久野島ですが、悲しい歴史と現在のギャップが、より平和や安らぎといったものを感じさせてくれるのでしょうか。

その昔、源平の攻防や水軍割拠のドラマが展開し、少数の住民が生活していた大久野島は、日清戦争時に呉の東部防衛の任を担い、芸予要塞として砲台が設置されその名を歴史に刻み始めました。その後、島を語るには外すことができない毒ガスの兵器工場として利用され、現在は瀬戸内海国立公園大久野島集団施設地区として、年間約9万人の来島者が訪れる島に生まれ変わりました。

休暇村大久野島は、昭和38年7月に6番目の休暇村としてオープンし、昨年50周年を迎えさせていただきました。開設頃の記録によ

りますと、国民休暇村構想上、最も理想的な候補地の一つとされていたようです。

忠海港から乗船し約12分で渡ることができ、周囲約4kmのこの小さな島には、現在65室全てがオーシャンビューの客室と温泉大浴場を完備した宿舎をはじめ、屋外テニスコート、夏期限定の海水浴場や屋外プール、休暇村が運営を受託する竹原市の毒ガス資料館、環境省のビジターセンター、キャンプ場の施設があります。休暇村では、毎日開催しているウサギの生態観察をテーマにしたお散歩会や海ホテルの観察会が好評です。また瀬戸内産の食材にこだわったバイキングや地元竹原の郷土料理、宿泊者ならどなたでも自由に参加いただけるクルージングなどのお楽しみプログラムを用意しております。

さらに平和学習をテーマにした年間約1万人の修学旅行利用や、個人旅行では長期滞在の利用が多い休暇村でもあります。



写真-6 長浦毒ガス貯蔵庫跡

このたびの瀬戸内海国立公園指定80周年の関連では、当公園内にある休暇村と合同で「瀬戸内海の魅力再発見」をテーマにしたキャンペーンを実施し、7千名を超える参加者に自然とのふれあいプログラムなどを満喫いただきました。

数々の歴史を踏んできた大久野島には、その歴史の数だけ想いが詰まっています。瀬戸内海に浮かぶ小島の魅力とその歴史を後世に伝えられるよう、今後も取り組んで参ります。

(休暇村大久野島支配人 西村文博)

## 9. 讃岐五色台から

瀬戸内海にせり出した標高300mから400mの台地にある五色台は、瀬戸大橋の架かる四国側玄関口の坂出市と高松市にまたがる豊かな自然に囲まれた景勝地です。五色台という地名の由来ですが、昔この地は真言宗の修行の場として考えられており、その真言宗の開祖である弘法大師空海がこの地の連峰で五智如来を感得したため、その五智の色（青峰、白峰、赤峰、黒峰、黄峰）によって命名されたと言われてしています。今年開創千二百年を迎えた四国八十八ヶ所霊場の八十一番と八十二番の札所があり、信仰の場としての雰囲気も醸し出しています。

休暇村讃岐五色台は、昭和43年9月21日に全国19番目の休暇村として、当時は五色山荘の愛称でオープンしました。瀬戸大橋が一望できる標高370mに建つ宿舎や展望デッキから瀬戸内海に沈む夕日を写真に収めようとする人の光景が今も絶えることはありません。



写真-7 展望デッキからの夕日

オープン後の休暇村を取巻く大きな変化として、昭和63年に完成した瀬戸大橋があげられます。橋の完成により瀬戸中央自動車道とJR瀬戸大橋線が開通し、本州からのアクセスが格段に良くなり利用者が一段と増えました。その間に宿舎も昭和63年と平成7年に増改築を行いまして、うどんブーム、金毘羅宮、栗林公園、善通寺などの観光拠点としての対応、讃岐の食を楽しむ会席やバイキング料理の提供、環境を生かした朝のお散歩会と夜の星座観察会の常時開催、うどん教室など讃岐地域の特徴を生かしたふれあいプログラムの

提供、四国八十八ヶ所巡りの道中にあることでのお遍路さんの利用など、多種多様なニーズに応えながら五色台からの眺望を楽しみ優れた自然の中で快適に過ごしていただけるように努めています。

現在の宿舎は、鉄筋5階建、宿泊定員246名66室の客室の他、レストラン、瀬戸内海展望大浴場、会議室、宴会場、売店、ラウンジなどを備えています。休暇村の特徴でもありません園地や散策路など、宿舎周辺の施設につきましても例外なく充実した屋内外の施設があります。平成14年に再整備されたオートキャンプ場は、AC電源と流し台付きのサイトを含めて全33サイト、管理棟、炊事棟、水洗トイレ棟など快適なキャンプ場として県内外から家族連れを中心に利用されています。また、園内には五色台ビジターセンターと自然体験施設があることもこの大きな特徴です。瀬戸内海国立公園の主要利用拠点として整備されたビジターセンターにはスタッフが常駐し、五色台の自然や文化歴史などに関する常設展示をはじめ企画展、自然体験教室、クラフト教室等を開催しています。



写真-8 五色台園地・野営場

この秋に地域の方々の協力をいただきながら、関連する休暇村9施設で共同開催の瀬戸内海国立公園指定80周年記念イベント「五色台フェスティバル」を契機に、自然や地域とのふれあいをテーマにしながら、瀬戸内海国立公園の素晴らしさをこれからも利用者により一層伝えて行きたいと考えております。

(休暇村讃岐五色台支配人 本村隆行)

## 10. 瀬戸内東予から

石鎚山系を望む愛媛県の西条市(旧東予市)と今治市の上に位置する休暇村瀬戸内東予は昭和40年12月オープンし、来年には50周年を迎えることとなりました。その間120万人を超える宿泊客を含む700万人以上の来場者をお迎えすることができました。



写真-9 燧灘を望む宿舎全景

宿泊施設としての本館は客室49室を中心に、レストラン・宴会場・カラオケルームを配置し、屋外の園地内にはキャンプ場・海水浴場・テニスコート・遊歩道が整備されています。また伊予の三湯と称される本谷温泉から引湯した温泉展望浴室は、瀬戸内海と石鎚山系を眺望できる露天風呂が好評で、観光客はもちろんのこと、特に地元のお客様からも多くの利用をいただいております。



写真-10 オーシャンビューのレストラン

標高約60mの高台に建つ本館からは、広大なひうち灘を見下ろし、一方では標高0mの海岸やキャンプ場では瀬戸内海の身近な自然を手で触れることができます。小さな漁船か

ら大型タンカーまで時には忙しく、時にはのどかに行き交う光景、雪景色の雄大な石鎚の山々とその麓から広がる街並み、愛媛の穀倉地帯となった水田や乾田、そして遠くに見える埋め立てられた工場地帯までもが、瀬戸内海を演出する景色として成り立っています。

休暇村に隣接する河原津海岸一帯は、瀬戸内海でも珍しくなった干潟が残っていて、シギやチドリなどの野鳥の中継地となっています。また生きた化石として知られるカブトガニの繁殖地として、県の天然記念物として指定されました。絶滅寸前のカブトガニを守るため、地域住民の皆さんが中心となって、カブトガニやカブトガニが棲める豊かな海岸を守ろうと、自然保護活動が今もなお続けられています。



写真-11 朝焼けの瀬戸内海

日本の国立公園は、その地域が指定されるずっと以前から人間の生活が営まれていたのが特徴。その最たる国立公園こそが瀬戸内海国立公園。人間の生活と自然との接点を作ってきた休暇村。本州と四国を結ぶ3ルートのうち、最後に開通した「しまなみ海道」によって人の動きが大きく変わりました。遠方からお越しになる観光客の方々はもちろんのこと、普段この地で生活をしていると気づくことの少ない地元のお客様にとっても、瀬戸内海の美しさを改めて実感できる窓口となるのが、この地に根を下ろした休暇村の大切な役割だと思っています。

(休暇村瀬戸内東予支配人 西村俊之)

## 瀬戸内海環境保全基本計画の変更案について

### 環境省水・大気環境局水環境課 閉鎖性海域対策室

#### 1. はじめに

前号（第67号）までは、瀬戸内海環境保全基本計画（以下「基本計画」という。）の変更作業について、中央環境審議会水環境部会瀬戸内海環境保全小委員会（委員長：岡田光正放送大学教授）（以下「小委員会」という。）における第4回にわたる審議の状況等を紹介してきました。

その後、第5回、第6回小委員会における議論を踏まえ、また関係省庁や関係府県との事前調整を経て、基本計画の変更案のとりまとめを行い、平成26年7月に広く国民の皆様の見解を聴くためのパブリックコメントを実施しました。また、平成26年6月には、自民党の瀬戸内海再生議員連盟による議論を踏まえてまとめられた、瀬戸内海環境保全特別措置法の改正法案が第186回国会（参議院）に提出されました。基本計画は、同法に基づき策定されるものであり、今後、計画変更の作業においては、同法の改正の動きも踏まえつつ進めていく必要があります。

今号では、パブリックコメントを行った基本計画の変更案について、主な内容や考え方を紹介します。

#### 2. 基本計画の変更案

今回の基本計画の変更は、平成24年10月の中央環境審議会からの答申（瀬戸内海における今後の目指すべき将来像と環境保全・再生の在り方について）を踏まえ作業を進めているものです。これまでの6回にわたる小委員会における議論や関係機関との調整等を踏まえ、パブリックコメントを行う基本計画の変

更案をとりまとめました。

##### （1）基本計画の期間・進捗状況の点検

基本計画の計画期間を明らかにするため、同計画の期間を概ね「10年」と設定しました。また、定期的に各施策の実施状況を把握しながら進捗管理を行うことができるよう、概ね「5年ごと」に同計画の点検を行うことを明記しました。

##### （2）目標の設定

～豊かな瀬戸内海を目指して～

答申の趣旨を踏まえ、基本計画の目標について、「瀬戸内海の豊かな生態系サービス（海の恵み）を国民全体が将来にわたって享受するとともに、生物が健全に生息・生育している状態に保っていくため、瀬戸内海の多面的な価値や機能が最大限に発揮された『豊かな海』を目指していくこと」と設定しました。

さらに、その目標の着実な達成に向けて、新たに以下4つの項目からなる個別目標を設定しました。

- ①沿岸域の環境の保全、再生及び創出
- ②水質の保全及び管理
- ③自然景観及び文化的景観の保全
- ④水産資源の持続的な利用の確保

##### （3）基本的な施策の考え方

（2）の目標を達成するための基本的な施策について、新たに以下のような考え方を明記しました。

- ・施策の検討や実施に当たっては、湾・灘ごとの実情や季節性に応じて行うこととし、地域における合意や調整に十分配慮する。
- ・地域における里海づくりの手法を導入し、幅広い主体が、地域の状況に応じたあるべ

き姿を共有し、適切な管理に努める。

- ・科学的に裏付けられたデータの蓄積や分析を行いつつ、順応的管理の考え方に基づく取組を推進する。

#### (4) 個別目標を達成するための施策

(2) で示した4つの項目からなる個別目標について、個別目標ごとの基本的な施策を明示しました。ここでは、個別目標ごとの施策について、新たに記載した内容を中心にその概要を紹介します。

##### ①沿岸域の環境の保全、再生及び創出

- ・多様な生物の生息・生育の場として重要な藻場や干潟等の保全・再生・創出に努める。
- ・貧酸素水塊対策として、浚渫や覆砂、海底耕耘等の底質改善に努める。また、深掘り跡等の窪地については、周辺海域への影響等を踏まえつつ埋め戻しに努める。
- ・海砂利の採取（河口閉塞対策等を除く）は、これまでの府県条例等における運用を踏まえ、原則として行わないものとする。
- ・生物生息空間の再生・創出のため、護岸整備時等に環境配慮型構造物の採用に努める。

##### ②水質の保全及び管理

- ・「水質の管理」の観点を加え、地域性及び季節性に合った適正な水質管理手法について、その影響や実行可能性を十分検討する。
- ・底質環境の改善対策と海域への汚濁負荷量の削減等と組み合わせるなどして、適切な措置を講ずるように努める。
- ・海水浴場や潮干狩場等のふれあいの場の水質を良好な状態で保全するように努める。

##### ③自然景観及び文化的景観の保全

- ・漂流・漂着・海底ごみ対策について、海岸漂着物処理推進法等に基づき、関係府県等と連携して促進する。
- ・瀬戸内海の景観を活用して、地域の活性化にもつながるエコツーリズムを推進する。

##### ④水産資源の持続的な利用の確保

- ・生物多様性の観点にも配慮しつつ、水産動

植物の増殖の推進を図り、科学的知見に基づく水産資源の適切な保存及び管理の推進に努める。

- ・資源生産及び水質浄化など様々な機能を有する藻場や干潟の保全・創造に努める。

#### (5) 指標の設定

基本計画の点検の際に、各施策の進捗状況等を把握するための指標を整理しました。

### 3. パブリックコメント

平成26年7月10日から8月8日までの30日間、小委員会における議論等を踏まえてとりまとめた基本計画の変更案について、パブリックコメントを行いました。

その結果、17名（団体を含む）から多くの意見が寄せられました。現在、これらの意見への対処方針及び意見を踏まえた基本計画の変更案のとりまとめに向けて検討を進めているところです。

### 4. 今後の予定

パブリックコメントを踏まえた基本計画の変更案等について、第7回小委員会で審議いただく予定です。また、先の国会に提出された瀬戸内海環境保全特別措置法の改正法案の動向等も踏まえつつ、基本計画の変更案のとりまとめについて進めていく予定です。

#### <参考URL>

- ・中央環境審議会 水環境部会

瀬戸内海環境保全小委員会

<http://www.env.go.jp/council/09water/yoshi09-15.html>

- ・瀬戸内海環境保全特別措置法の一部を改正する法律案

<http://www.sangiin.go.jp/japanese/johol/kousei/gian/186/meisai/m18607186026.htm>

# 瀬戸内海環境保全基本計画の主な変更ポイントについて

## ～『豊かな瀬戸内海』の実現を目指して～

### 背景及び経緯

- 瀬戸内海環境保全基本計画は、瀬戸内海環境保全特別措置法第3条に基づき政府が策定する、瀬戸内海の水質の保全、自然景観の保全等に関し、瀬戸内海の環境の保全に関する基本となるべき計画（以下「基本計画」という。）であり、計画は昭和53年に閣議決定により決定され、以降、平成6年に一部変更、平成12年に全部変更が行われている。
- 基本計画は平成12年12月の変更から10年以上が経過し、生物多様性の向上等の新たな課題が出てきたことから、中央環境審議会において、平成24年10月に「瀬戸内海における今後の目指すべき将来像と環境保全・再生の在り方について」の答申が出された。
- 平成25年4月、中環審水環境部会に「瀬戸内海環境保全小委員会」が設置され、7月以降、平成24年10月の答申を踏まえ、基本計画の変更について審議を行っているところ。

### 答申の概要

瀬戸内海の  
3つの価値

「庭」  
景観、憩いの場、  
生物生息場

「畑」  
高い生物生産性

「道」  
ヒトとモノが行き  
交う海の道

#### 今後の目指すべき将来像

豊かな生態系サービスを将来にわたり享受し、生物が生息していけるよう  
**3つの多面的価値・機能が最大限に発揮された『豊かな瀬戸内海』**  
⇒ 湾・灘等の規模で**海域の状況や特性に応じた『豊かな海』**

豊かな瀬戸内海の  
望ましいイメージ  
● 美しい海  
◆ 多様な生物が  
生息できる海  
■ 賑わいのある海

答申を踏まえて

### 現行基本計画からの主な変更ポイント

- 現計画も含めこれまでの計画において、期間を設けておらず進捗管理の規定がなかったため、**計画の期間を設け、施策の進捗状況について点検**を行うことを明確化
- 『豊かな瀬戸内海』という考え方を踏まえ、生物多様性の観点から、藻場・干潟等の保全を含んだ**「沿岸域の環境の保全、再生及び創出」**を新たに目標立し、今後の施策の方向性の明確化
- 水質保全に関して、水質汚濁防止のための保全に加え、**地域性や季節性に合った水質の管理が重要**であるため、水質保全の目標に**管理の観点を追加**
- 生物多様性の観点からも、水産資源が、生態系の構成要素であり限りあるものであるため、**「水産資源の持続的な利用の確保」**を新たに目標立し、今後の施策の方向性の明確化

### 現行基本計画

### 基本計画の変更案

水質の保全

自然景観の  
保全

変更

#### 沿岸域の環境の 保全、再生及び創出

- 底質改善対策・窪地対策の推進
- 環境配慮型構造物の採用  
の観点を新たに追加

#### 自然景観及び文化的 景観の保全

- エコツーリズムの推進  
の観点を新たに追加

水質の保全及び管理

水産資源の  
持続的な利用の確保

- 森・里・川・海のつながりに配慮した**地域における里海づくり**
- 科学的データの蓄積及び順応的**管理のプロセスの導入** の観点を追加

## 三津湾地域 海域の物質循環健全化計画 (ヘルシープラン) の概要について

環境省水・大気環境局水環境課  
閉鎖性海域対策室

瀬戸内海は閉鎖的な海域であり、特に沿岸域においては陸域の影響を大きく受ける。そのため、海域の問題を解決するには、海域と陸域との関係性を科学的に把握し、陸域における適切な窒素の管理方法を検討することが不可欠である。また、海域からの恩恵は幅広く大勢の人々が受けているため、検討にあたっては専門家や行政団体、漁業者、住民、民間事業者等、多様な主体の意見を整理し、地域の同意を得た取り組みを推進していく必要がある。

そこで、広島県東広島市地先の三津湾とその海域に影響を及ぼしている陸域をモデル地域に設定し、平成23年度から平成25年度までの3年にわたって「海域の物質循環健全化計画 三津湾地域検討委員会」において検討を行い、最終成果として『三津湾地域ヘルシープラン』を策定した。

### 1. プラン策定の背景と目的

三津湾は養殖カキをはじめ、多くの海の恵みを人間生活にもたらしているが、近年、不健全な事象（カキの小粒化など）が発生し始めていると懸念されるようになった。

三津湾では、湾全体で調査が行われたことがなく、不健全な事象が物質循環の滞りに起因するのか不明であったため、現地調査等を実施し、不健全な事象の要因を科学的に診断し管理方策の策定と将来の行動計画を立案する必要がある。

### 2. 現状把握と目指すべき姿

三津湾で懸念されていた不健全な事象に

は、カキの小粒化、カキの斃死、アサリの減少、魚介類の減少などが挙げられ、要因としては、「底質の悪化」と「基礎生産力の低下」が想定された。

しかし、三津湾における環境情報や調査データが乏しいため、詳細な現地調査を実施し、三津湾の物質収支モデルを構築し、各不健全な事象の要因について仮説の立案と検証を行った。

現地調査及びシミュレーションの結果、

- ・海水交換の時間が短い（約2.5日）
- ・貧酸素水塊の発生は確認されず
- ・湾奥の一部で底質が悪化

といった、三津湾の現状が明らかとなった。

このことから、湾全体としては顕著な貧酸素水塊の発生はなく、比較的良好な状態にあるが、局所的な底質悪化がみられたので、今後の環境悪化（バランスの悪化）を予防する措置が必要と考えられた。

### 3. 管理方策の策定のプロセス

#### 3.1 健全化基本方針の決定

三津湾における健全化基本方針は「三津湾の海域利用と連携した底質環境の改善と基礎生産力の向上による物質循環健全化」とし、現在の比較的良好な環境を維持するために、「底質改善対策」を基本として、「栄養塩不足対策」を併用することとした。

なお、栄養塩不足対策では、増加した栄養塩が三津湾の富栄養化をもたらしたり、湾外に流出して周辺海域に影響を及ぼしたりしないように、慎重な検討を行った。

### 3.2 管理方策の絞り込み

数多くの方策の中から、三津湾に適合すると考えられる管理方策を絞り込んだ結果、以下の4つの方策に関して効果検証を行うこととなった。

【実証試験+シミュレーションによる検証を行う方策】

#### ①底質改善材の鋤き込み(底質改善材+耕耘)

【シミュレーションによる検証を行う方策】

#### ②人工中層海底の設置

#### ③下水処理水の放流調整

#### ④カキ養殖量の調整

### 3.3 効果検証結果

実証試験及びシミュレーションによる検証結果は以下の通りであった。

#### ①底質改善材の鋤き込み

実証試験の結果、硫化物や硫化水素の発生が低減されたので、三津湾の局所的な底質の悪化を改善する方策として有効であると考えられた。

シミュレーションの結果にも同様の効果がみられ、約10年間は効果が持続すると試算された。

#### ②人工中層海底の設置

人工中層海底による沈降物の捕捉状況によって、海底における硫化水素や底生生物の

現存量に対する効果が異なる。

捕捉した沈降物が再懸濁し、一時的に海底への堆積量が増えると、底質環境は悪化する可能性がある。

#### ③下水処理水の放流調整

排水口付近の全窒素は若干高くなったが、湾全体における基礎生産力の向上効果はみられなかった。

#### ④カキ養殖量の調整

養殖量を半分にすると、湾奥を中心にクロロフィル a が微増し、間隙水中の硫化水素が現況の約14%減少する。

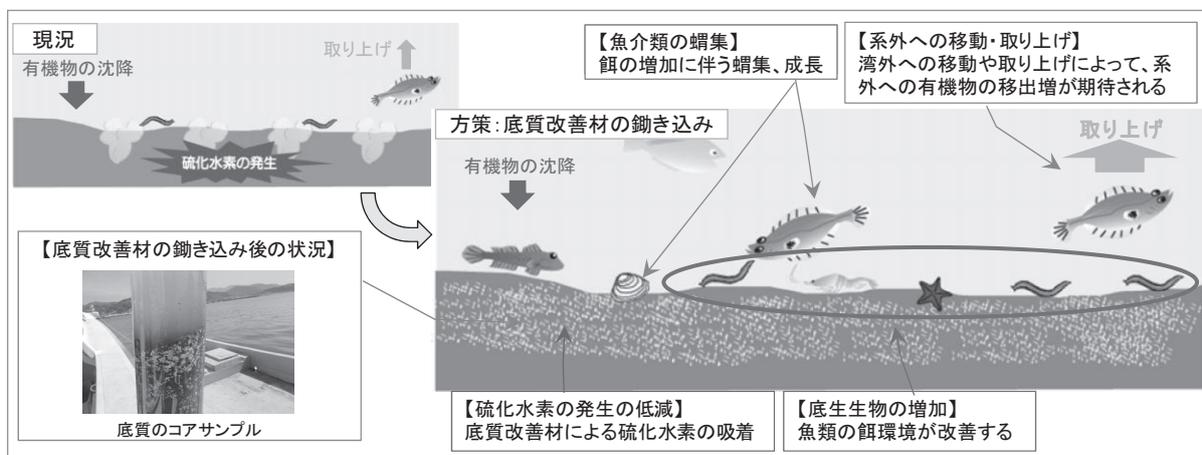
養殖量を1.5倍にすると、湾中央部でクロロフィル a が微増し、間隙水中の硫化水素が現況の約12%増加する。

## 4. 物質循環健全化に向けた対策

### 4.1 行動計画の立案

管理方策の検討の結果、三津湾では底質改善対策(底質改善材の鋤き込み)が、「硫化水素の吸着⇒底生生物の増加⇒魚介類の増加⇒系外への移動・取り上げの増加」を通じた物質循環の改善に最も効果があると考えられた。

そこで、本ヘルシープランでは、「底質改善材の鋤き込み」の実施方法、モニタリング方法、順応的管理体制について、考え方を示し、行動計画を立案した。



底質改善材の鋤き込みによる物質循環の健全化 (イメージ)

## 4.2 行動計画の実施手順

三津湾地域ヘルシープランに盛り込まれた行動計画の実施手順等は以下の通りである。

### ・実施位置

流れが緩やかな湾奥のカキ養殖筏エリアを対象とする。

### ・実施方法

対象域の海底に船上から底質改善材を散布後、桁網の桁杵のみを曳航し、10cm程度の深度に鋤き込む。

### ・実施時期

カキ養殖筏直下での底質の悪化は秋季にピークとなるため初夏に実施する。

### ・実施頻度

シミュレーション結果では、底質改善効果は10年程度持続すると期待されていることから、10年に一度の頻度で実施する

### ・モニタリング調査

地元と一体となってモニタリング調査を継続的に実施するため、できる限り定量的な評価が可能であり、専門的な高度な技術や汎用性の低い機器をできるだけ必要としない、底質（泥温、硫化物）、底生生物、水質（水温、塩分）を主なモニタリング項目として選定した。

## ・順応的管理

自然を対象とした方策の場合、当初の方策を施したとしても期待通りの効果が得られるとは限らないため、PDCAサイクルに従い、順応的にヘルシープランを継続的に実施していく必要がある。

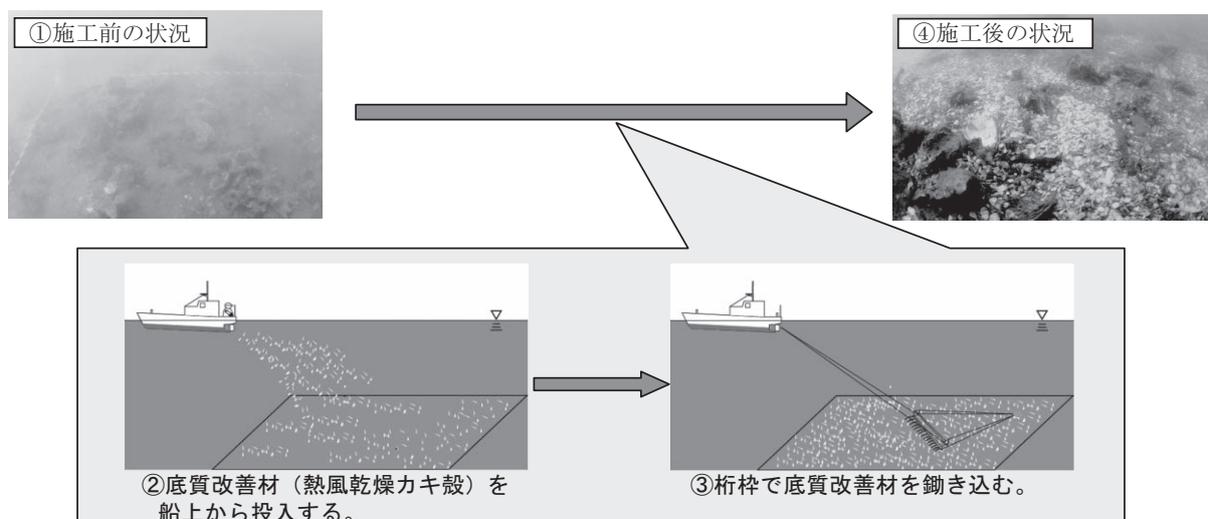
## 5. 海域のヘルシープラン策定の手引きの改訂

昨年度、三河湾地域や播磨灘北東部地域の検討結果を参考としてとりまとめた「海域のヘルシープラン策定の手引き」について、三津湾地域ヘルシープラン作成にあたって工夫した点等を盛り込み、内容の充実を図った改訂版を作成した。

※ヘルシープラン本文及び「[海域のヘルシープラン策定の手引き](#)」の詳細は環境省ホームページをご覧ください。

<http://www.env.go.jp/water/heisa/healthyplan.html>

または、  
「[海域のヘルシープラン](#)」で検索



底質改善材の鋤き込みの実施方法

## 「瀬戸内しまのわ 2014」開催 ～「島の輪がつながる．人の和でつなげる．」～

### 瀬戸内しま博覧会 「瀬戸内しまのわ 2014」実行委員会

#### 1. はじめに

瀬戸内海国立公園指定80周年及び瀬戸内しまなみ海道開通15周年を迎える本年、愛媛県と広島県では、世界に誇れる瀬戸内の魅力を国内外に発信し、豊かな自然を未来へと引き継いでいくため、瀬戸内しま博覧会「瀬戸内しまのわ2014」を開催しています。



「瀬戸内しまのわ 2014」ロゴマーク

#### 2. 「瀬戸内しまのわ2014」とは

「島の輪がつながる．人の和でつなげる．」をキャッチフレーズとして、平成26年3月21日から10月26日までの約7か月間、愛媛県と広島県の13市町で300以上のイベントを開催しています。

このイベントは、県域・市町域を超えた広域ネットワークを構築するとともに、地域住民が主体的かつ持続的な地域の活性化に繋げていく取り組みであることから、イベントの種類を、実施主体により、大きく3つに区分しています。1つは「メインイベント」や「オープニングイベント」など実行委員会が主体となったイベントです。2つ目は、自治体などが主体となった「自治体等企画イベント」で、既存のお祭りや花火大会などをブラッ

シュアアップしたものが中心となっています。そして、もうひとつが「瀬戸内しまのわ2014」の特徴ともいえる「民間企画イベント」で、地域の方々が主体となって、「瀬戸内しまのわ2014」に合わせて新しいイベントを考えたり、既存のイベントをブラッシュアップしたりして魅力あるプログラムを企画・運営するものです。

#### 3. 主なイベント

オープニングイベントは、3月21日に愛媛・広島両県の関係者が宮島に船で集まり、高らかに開幕を宣言するとともに、厳島神社高舞台上で、記念コンサートを開催したほか、手作りの行燈でライトアップし幻想的な世界を醸し出す「しまあかり～宮島～」を実施しました。



オープニングイベントの様子

4月19日・20日には、松山市で「しまのわ “まるごと” しまフェスタ in 三津浜・道後」が開催されました。道後地区では、道後温泉の旅館・ホテルが瀬戸内の食材を使った“し

まのわ道後朝飯”が発表され、1,000名分の試食には、観光客や地元の人で賑わいました。また、三津浜地区では、大型帆船「日本丸」が寄港するとともに、島しょ部の海産物・農産物などを集めた「物産市」や「しま屋台」等のグルメ市場を開催し、多数の方にご来場をいただきました。



寄港した日本丸

地域の方々が主体となる民間企画イベントでは、地域の人口減少により途絶えていた伝統行事を復活させた「宗方權伝馬・十七夜祭」や、地元農家の方と農作業や懐石づくりを楽しむ「青いレモンの島でレモンおばちゃんと女子会」、中島産のお茶の茶摘み体験ができる「茶摘み体験としまのわ紅茶づくり」、酒蔵で地元の人と一緒に舟唄を楽しむ「音戸のまちかど舟唄塾」など多彩なイベントが実施されています。



「宗方權伝馬・十七夜祭」の様子

今年度の本屋大賞を受賞した「村上海賊の娘」の舞台となった瀬戸内をテーマとしたイベントも展開しています。

能島村上水軍の拠点であり、「海城」として唯一国の史跡に登録されている「能島」へは、従来、桜の季節の2日間だけの上陸でしたが、瀬戸内しまのわ2014期間中は、土・日・祝日（一部を除く）に能島への上陸観光が可能となり、乗船場所に隣接した「村上水軍博物館」とともに瀬戸内の水軍の歴史を堪能することができます。

また、夏には、今治市大三島での「三島水軍鶴姫まつり」や、今治市大島での「水軍レース大会」、尾道市因島での「瀬戸内水軍まつり in 尾道」等、水軍をテーマにしたイベントも開催されました。

さらに、秋には『しまのわ海賊フェスティバル』を開催します。愛媛県美術館では、9月27日（土）から10月19日（日）の間、中世に瀬戸内で活躍した村上海賊の世界を紹介する企画展を実施するほか、松山及び今治市内で、瀬戸内の食材を活用したグルメや体験ツアー、「村上水軍の娘」の著者和田竜氏の講演会等を展開することとしています。

10月26日には、「瀬戸内しまのわ2014」のフィナーレを飾るイベントとして、瀬戸内しまなみ海道・国際サイクリング大会「サイクリングしまなみ」を開催します。

この大会は、国内最大規模である約8千人のサイクリストを迎えることに加え、国内で唯一、供用中の高速本線を交通規制して行うレースではなく、サイクリングを楽しむ大会です。

大会は、海外や県内外から参加する本格的サイクリストも堪能できる「国際サイクリングコース」と、初心者や家族連れでもサイクリングの魅力を満喫できる「しまなみ海道ふれあいコース」に区分し、多様な参加者に楽しんでいただけるよう計10コースを設定しています。

瀬戸内しまなみ海道が世界のアマチュアサイクリストの聖地として位置付けられるとともに、国内外からの参加者に喜んでいただける「お接待の心」にあふれた大会になるよう、現在、準備を進めているところです。



サイクリングしまなみのポスター

その他、瀬戸内の特産品を使用したオリジナルのしまのわメニューを提供する「しまのわカフェ」には、64店舗が参加していただいております。瀬戸内の味覚を気軽に楽しんでいただく場所として、また、地域の方々とふれあえる場として、加えて「瀬戸内しまのわ2014」の情報拠点としてお立ち寄りいただきたいと考えています。

#### 4. 最後に

「瀬戸内しまのわ2014」は、愛媛・広島両県の連携により、事務局も共同で設置するなど全国的にも珍しい体制で広域観光に取り組んでいるところであり、ぜひこの機会に開催エリアに足をお運びいただき、島々と架橋が

織り成すすばらしい景観と、心温まる地域のおもてなしや、ゆったりと過ぎていく島時間など、ここでしか味わえない「非日常体験」をお楽しみください。

#### ■瀬戸内しまのわ2014の概要

開催期間：平成26年3月21日（金・祝）～  
10月26日（日）

開催場所：広島県・愛媛県の島しょ部及び沿岸部

広島県：広島市、呉市、竹原市、三原市、尾道市、福山市、東広島市、廿日市市、江田島市、大崎上島町

愛媛県：松山市、今治市、上島町

公式ホームページ

<http://www.shimanowa2014.jp/>

Facebook

<https://www.facebook.com/setouchi.shimanowa2014>



「瀬戸内しまのわ2014」のポスター

## 醬都・小豆島の産業景観

近畿大学理工学部社会環境工学科

教授 岡田 昌 彰

### 1. はじめに

2010年・2013年に開催された瀬戸内国際芸術祭は、瀬戸内海の島々を大いに賑わせた。世界中から会同した著名な芸術家たちは腕を競いながら各所に印象的な作品を散りばめ、これに引き寄せられた数多くの観光客たちを大いに魅了した。この動きは「ART SETOUCHI 2014」として継承され、誘客や情報発信活動が現在も継続されている。これらの作品群は、瀬戸内の美しい自然景観を「異化」し、価値ある風景として訪問者の眼前に顕在化させている。2013年の瀬戸内国際芸術祭推進室が唱えた「新しい発見をもたらす」という目標は、高い地域経済効果を伴いながら十分に達成されたものと言えるだろう。

一方、これらの島々には、重要な近代的生業の1つである第二次産業によって特徴的な産業景観が形成されている。このような景観についてはこれまで注目されることが少なかったが、近年、本島の一部において積極的に活用され始めていることは興味深い。本稿では小豆島の産業景観を特徴づけている醤油生産の景観に着目し、「風景」を切り口としてその特徴を考察してみたい。

### 2. 小豆島の産業景観～醬（ひしお）の風景

#### (1) 醤油産業興隆の背景—小豆島の固有性<sup>1)~6)</sup>

小豆島においては、古くから発達した花崗岩を中心とする石材業に加え、醤油、素麺、オリーブ、ごま油、佃煮などの食品工業が代表的な産業として発達してきた。特に後述する苗羽地区、馬木地区においては近代以前の醤油蔵や近代以降の生産工場が集積し、「醬（ひしお）の郷」の名称で親しまれている。（「醬」は塩を加えて発酵させた塩蔵品の総称）小豆島南東部の内海湾沿いに醤油工場と佃煮工場が立ち並ぶ「醤油蔵通り」を含む上記2地区には醤油蔵をめぐる散策路も整備されており、いわば地域の代表景の1つが形成されている。

醬の風景には、小豆島のもつ気候風土や地理的条件が深く刻まれている点にも注目したい。年間を通じて雨量が少なく温暖な小豆島の気候は製塩業を生み出し、良質な塩を加工した醤油の生産、さらには醤油を活用した保存食である佃煮の生産が開始された。同時に、当地の高温乾燥気候と清澄な空気は麹菌の発育や醤油諸味の熟成にも適していたのである。加えて、瀬戸内海東部という位置は大坂や堺、京都といった大消費地に近く、さらに瀬戸内海の静穏な海水面のもたらした舟運が発達し、醤油流通上大きなアドバンテージをもっていた。すなわち、小豆島固有の自然地理的・人文地理的好条件が、醤油産業興隆の背景にあったことがわかる。さらに後者は

#### ●略歴



1967年 茨城県日立市生まれ（おかだ まさあき）  
 1991年 東京工業大学工学部土木工学科卒業  
 1996年 同大学院博士後期課程（社会学）修了  
 榊長大、国交省国総研研究員、東京大学アジア生物資源環境研究センター研究員を経て現職

大豆の供給地である九州との交流も充実させるなど、小豆島はまさに醤油生産における好条件を完全なまでに具備していたことがわかる。

## (2) 馬木地区における醬の風景

それでは実際、小豆島には醤油生産の生業風景がどのような姿で形成されているだろうか。前述の典型的な2つ地区(馬木・苗羽(図-1))を対象に、「醬の風景」を観察してみよう。

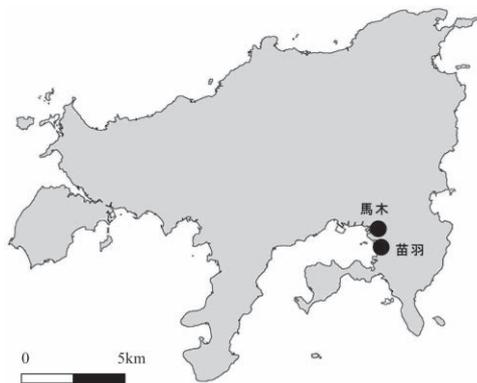


図-1 馬木・苗羽地区

小豆島南東部の馬木地区には、集積する醤油蔵を散策する周遊ルートが小豆島町商工会によって設定されており、ヤマサン醤油、正金醤油などを徒歩20分ほどで巡ることができる(写真-1)。その拠点である「馬木散策案内所」はヤマサン醤油の麹部屋を転用したものであり、醤油樽がサインとして使用されるなど、産業遺産のアイコンを部分的に再利用する工夫が見られる(写真-2)。醤油の仕込みに使用される木桶を再利用した東屋(写真-3)や、醤油蔵群を菜の花畑とともに一望できるため池「今坂池」天端へのベンチの設置(写真-4)など、醬の風景をさまざまな角度から眺めることのできる視点場が随所に整備されている。

当地の特徴は、いずれも既存の景観に手を加えることなく、むしろ醤油製造の副産物や地形的特徴を活用した特徴的な視点場の整備、そして「散策」という回遊的な景観賞玩の動機づけによって、当地のもつ価値ある風

景の発見が図られている点にある。醤油産業あるいはその他の産業景観の有効な演出法の1つとしても参照されるべき優れた事例である。



写真-1 馬木地区に集積する醤油蔵



写真-2 馬木地区における醬のアイコンの活用：醤油樽のサイン(左)と麹部屋「醬の郷・馬木案内所」(右)



写真-3 木桶を再利用した東屋



写真-4 今坂池天端からの俯瞰

### (3) 苗羽地区：マルキン醤油の形成する産業景観

江戸末期に至るまで小豆島醤油の醸造石数は増加を続けるが、当地の醤油産業が隆盛を極めるのは明治以降である。資本主義経済の発展と日清戦争による好景気の到来とともに、明治中期には島内の仕込石数が倍増するなど、目覚ましい発展を遂げる。その後、当地には小豆島醤油製造同業者組合の結成や醸造試験場の整備によってさらなる品質向上が図られていく。日露戦争後1907年(明治40年)に設立された「マルキン醤油」はその後の醤油産業の発展を象徴する企業であり、昭和初期には関東のキッコーマン・ヤマサ・ヒゲタの3大手に並ぶ高品質の醤油生産を実現している。

この「マルキン醤油」の工場の立地する小豆島苗羽地区には現役の大規模な醤油プラントのほか、1909年に建造されたマルキン醤油第4・5号発酵蔵、旧醤油醸造工場(現マルキン記念館)、マルキン醤油発酵蔵(いずれも国登録有形文化財)などが立地しており、スケールの大きな産業景観が形成されている(写真-5)。



写真-5 マルキン醤油の産業景観(苗羽地区)

また、同社創業80周年を記念して旧醤油醸造工場を転用する形で整備された「マルキン記念館」はわが国では珍しい醤油博物館であり、内部には実際に醤油製造に使用されていた大桶を入口ゲートとして再利用した「大桶のトンネル」のほか、棒締式压榨機、麴室な

ど特徴的な設備が展示されている(写真-6)。



写真-6 左)もろ味蔵の特徴的ファサード  
右)旧醤油醸造工場(苗羽地区)

一方、桁行が94mにも及ぶ長大な醸造蔵「4号天然醸造蔵」の白壁には風通し窓が設けられているが、その手前に「ギャラリーステージ」が設置され、ここから蔵の内部を覗くことができるよう工夫されている(写真-7)。



写真-7 マルキン醤油4号天然醸造蔵(左)  
と同ギャラリーステージ(右)

ここで注目すべきは、これが瀬戸内国際芸術祭2013「醤油蔵通りプロジェクト」の一環として演出されたことにある。しかも、既存の空間に芸術作品を併置・投入するのではなく、この小規模ながらもきわめて個性的な産業の姿そのものを一種の”芸術作品”として見立てているのである。禁欲的な産業景観と現代アートのもつミニマリズムとのアナロジーもここに見出すことは可能だが、ここでは特に「生業の可視化」が目的化されている点に注目したい。生業が形づくる景観はもちろん、生業というアクティビティそのものにも芸術性が見出され得ることを、このプロジェクトは証明していると言えるだろう。まさに、本来深い結びつきをもつ産業(技術)と芸術の融合の美がここでは味わえるのだ。

### 3. 醤油産業と石材業との意味的繋がり

もう1点注目すべきことは、醬の風景が小豆島の採石業ともストーリーを共有している点にある(写真-8)。小豆島醤油産業の発

祥は1591年に遡るが、当時既に醤油生産の中心地として知られていた和歌山県湯浅の醤油が、大阪城築城中に太閤秀吉の元に献上されていた。同時期、石材を求め小豆島に赴いた大名たちがこれを持ち込み、小豆島民は湯浅の醤油に出合うこととなる。その後、小豆島が上記のような醤油製造の好条件を兼ね備えていることに気づいた島民たちは、湯浅に赴き製造方法を習得するに至るのである。伝統的な小豆島の石材業が副次的に醤油産業をこの地に生起させたことは、一見自己完結的な2つの産業景観が実際には深い意味的繋がりをもっていることを端的に示している。

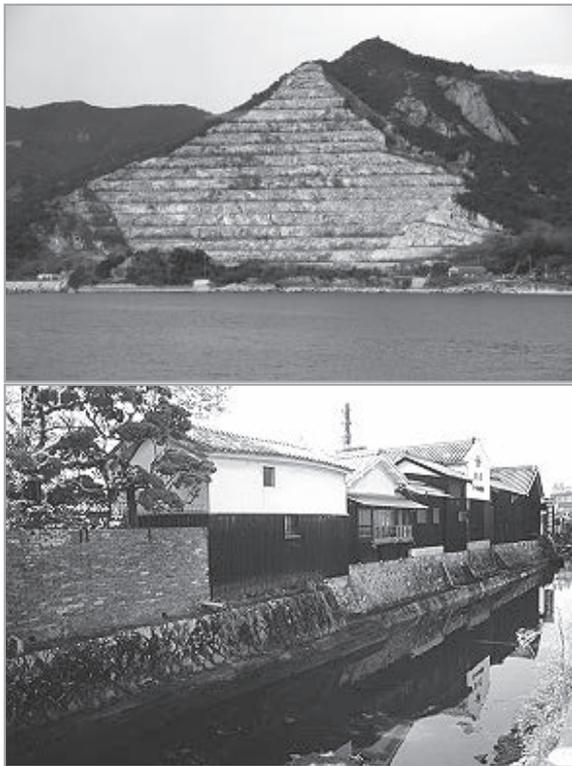


写真-8 小豆島・採石の産業景観(上)と和歌山県湯浅の「醬の風景」(下)

#### 4. おわりに

上記2地区にある正金醤油諸味蔵、ヤマサン醤油蔵などが、2008年に経済産業省の近代化産業遺産に認定された。いずれも既に登録有形文化財にも登録されているものであったが、これらを「産業遺産群」という新たな切り口から捉え直し価値づけたことの意

義は大きいであろう。このような文化財のさまざまなブランディングに加え、諸施設の役割や地元的生活への関わりなどの歴史などについて、地元住民や訪問者の理解を促す工夫が必要である。風景探勝や散策、そして地元へ根付いた特徴的な食文化がその有効な入口となること、そしてこれらの風景の形成源である「産業」もまた有効なアピールポイントになり得ることを、小豆島の事例は明確に示していると言えるだろう。

芸術作品には、既存の風景を顕在化させる役割が大いに期待されている。一方で、作品の自己主張が既存風景との間にコンフリクトを生じさせてしまう可能性も否定できない。その意味でも、瀬戸内国際芸術祭の醤油蔵通りプロジェクトは両者の見事な共存を実現した事例と言えるだろう。産業景観そのものが既に高度に洗練された芸術作品であることに、今後もっと目を向けていきたい。

#### 参考文献

- 1) 林玲子・天野雅敏(2005)日本の味醤油の歴史, 吉川弘文館
- 2) 林玲子・天野雅敏(1999)東と西の醤油史, 吉川弘文館
- 3) 地域デザイン学会監修(2013)瀬戸内・小豆島瀬戸内海の霊場レポート: 香川県小豆郡「土庄町」の地域ブランド戦略, 芙蓉書房出版
- 4) 小豆島町商工会  
HP: <http://www.olive.or.jp/hishio/>  
(2014年9月現在)
- 5) マルキン醤油記念館  
HP: <http://moritakk.com/knownjoy/shoyukan/>  
(2014年9月現在)
- 6) JFLA(ジャパン・フード&リカー・アライアンス)  
HP: <http://www.dentogura.jp/brand/marukin-shoyu/> (2014年9月現在)
- 7) 盛田株式会社  
HP: <http://moritakk.com/knownjoy/marukin-syoyu/> (2014年9月現在)

## 「里海」の明日を考える

中国新聞社

論説委員 岩崎 誠

瀬戸内海の美しさと魅力が、見直されている。そんなふうには語られることが多くなった。テレビドラマや映画で、わたしたちには見慣れた海の光景が宝物のように映しこまれる作品も増えてきたように思う。例えば広島県大崎上島町を舞台にした山田洋次監督の「東京家族」も、その一つだろう。

瀬戸内海を重要なフィールドとする中国新聞社としても心強いことだ。瀬戸内海国立公園80年の節目は、魅力を国内外に発信していくまたとない機会となったのは間違いない。

広島・愛媛県では、ことし3月から「しまのわ」と題する広域博覧会を展開している。パビリオンはなく、世界遺産・厳島神社のある宮島をはじめ、両県の島々や沿岸部を舞台に数多くの関連イベントがあり、目標の80万人の集客は早々にクリアした。

こうした好循環の流れに棹さすつもりは毛頭ない。しかし行政の側が、少々浮かれすぎではないかと思うこともある。瀬戸内海の景観と暮らしを未来にわたってどう守っていくか、という根源的な議論を後回しにしたまま目先の観光振興に目の色を変えている。そんな印象も受けるからだ。宝物のような海の観光資源も守る手立てが十分にあってこそ、ということも肝に銘じておくべきだろう。

そんなことをあれこれ考えるのも、本業で

ある社説・コラム執筆の傍ら、中央環境審議会の専門委員として14年ぶりとなる瀬戸内海環境保全基本計画の改定に携わっているからだ。1973年にできた「瀬戸内法」に基づく実行計画に相当する。このたび原案が公表され、若干の修正を経て閣議決定される運びとなっている。

今回は国家が定める瀬戸内海の在り方が大きく転換する、といっても過言ではない。高度成長期の負の遺産である公害や赤潮への対策、つまり「海をきれいに」と水質浄化と富栄養化対策に傾斜してきた瀬戸内海の環境対策を「豊かな海」という考え方に切り替えるということだ。

この40年で水は確かにきれいになった。一方で栄養塩不足による漁業不振も指摘されている。人の手を一定に入れた上で生物多様性と漁業資源を維持し、さらに日々のなりわいと調和させる。人と自然の共生モデルとしての「里海」の発想が、そのまま日本の共通認識になるとみていい。

むろん相当に困難で長い時間がかかる課題でもある。その中で気掛かりなのが、漁業をはじめとする瀬戸内海に生きる人たちのなりわいが過疎・高齢化によって深刻な状況に直面しつつあることだ。しかし地方の疲弊を象徴するかのよう厳しい実情はほとんど調査

●略歴



1964年 大阪府生まれ（いわさき まこと）  
 1987年 京都大学文学部卒業  
 1993年 中国新聞社入社  
 呉支社、文化部、西広島支局長、報道部デスクなど歴任  
 2009年 論説委員、現在に至る  
 2011年 中央環境審議会臨時委員  
 2013年 中央環境審議会専門委員

もされず、東京の霞ヶ関に届いているようには思えない。これからの施策の受け皿は大丈夫なのか、と中央環境審議会の瀬戸内海環境保全小委員会の場で発言したこともある。このままでは里海という理念が机上の空論になりかねないという危機感も抱いている。

里海の具体化においては、それぞれの地域の態勢づくりが急がれる。例えば今回の基本計画に新たに盛り込まれるポイントの一つは灘や湾ごとにきめ細かい対策を取ることだ。漁業振興のために水質規制を場合によっては緩めて一定の栄養塩を供給することも重要な論点となる。とはいえ一律の方法論があるわけではなく、地域の実情に応じたローカルルールと戦略が必要だ。それらを具体的に考えるのは行政や研究機関に加え、当事者である住民や漁業者のはずだ。しかし新たな国の方針に対応して活発に議論できる機運が現時点では盛り上がっているとは言い難い。

海を守れー。40年前に瀬戸内法のきっかけとなった運動を支えたマンパワーが先細りしてきたことが背景にあるのではないか。

島々の祭りのことを思う。瀬戸内海の代表的な祭りといえば巖島神社の神事、管絃祭の名が挙げられる。年間に400万人以上が訪れる観光地の呼び物の一つだ。往時は瀬戸内海一円から漁船が集まり、神事の当日は大鳥居の周りを無数に埋め尽くした。それが年を追って減り続け、今は数えるほど。ことしも観光客から「寂しい」との声を聞いた。

もちろん島の住民と出身者の熱意で、伝統の祭りのにぎわいを維持しているところもある。タチウオ漁などで知られる呉市の豊浜町（豊島）は広島県を代表する漁村だ。この地の室原神社の秋の例大祭では名物の權伝馬や押し船が港をぐるぐる回る伝統が若い世代に継承され、今なお熱気は十分に見える。聞けば島を出ても担当する学年を決め、祭りの日だけは戻ってこぎ手や裏方になる慣習だという。しかし島の人口はかつての4分の1で高

齢化率は6割を超えている。観光客には元気な島に見えても、日常の活力が年を追って失われてきたのは明らかだ。この島は平成の大合併で町役場がなくなり、市役所の支所になったことにもぎわいの低下に拍車をかけている。ましてや祭りすら維持できなくなりつつある過疎の島々の現状はいかばかりか。



広島県呉市豊浜町の室原神社例大祭。  
若者の活気が残る貴重な祭りだ。

齢化率の数でみれば広島県ではこの30年ほどの間に半減している。漁獲量の減少に加えて価格も低く抑えられ、一部の魚種や養殖などを除いてなかなか食べていけない環境があるからだ。かといって零細で小規模な瀬戸内海の場合、外洋漁業のような企業化・大規模化がうまくいくとは考えにくい。生業の衰退は当然、地域の疲弊に直結する。

厳しい言い方をすれば、今のままならこうした過疎高齢化の流れに歯止めかけられる要素は見当たらないように思う。新たな発想と方法論が要る。環境保全策に話を戻せば、少なくとも高いところから方針を押しつけてあとは地元で丸投げという従来のやり方が通用しなくなっているのではないか。

伝統的な景観の保全についても同じことがいえる。国が10年前に制度化した「重要文化的景観」という仕組みがある。いわば国文化財の景観版である。農林漁業を中心に地域の生業に関する風景を守るためであり、瀬戸内海は本来、その宝庫だろう。

これまでに指定されたのは愛媛県宇和島市の遊子水荷浦の段畑である。昔ながらに味のいいジャガイモを栽培する高積みの段畑と目の前の海面に広がる養殖いかだ。半農半漁の営みを伝え残す「里海」の象徴的光景は地元のNPO法人によって守られ、観光客との交流イベントも展開されている。



国の重要文化的景観に指定されている愛媛県宇和島市の遊子水荷浦

とはいえ同じような価値を持つ景観は、瀬戸内海ではほかにも数多くあるはずだ。私自身、大崎上島のミカン農家の孫である。一帯の島々に残る「耕して天に至る」段々畑では花の季節には甘い香りに包まれる。

こうした日常的な景観を文化的景観として将来に継承する。これも新たな基本計画の主眼の一つだ。しかし宇和島は例外であり、ほかに瀬戸内海地方で指定への動きはない。文化庁の担当者は制度の周知不足を口にするものの、これについても地元が盛り上がらないことが何よりの理由だろう。つまるところ制度に対応する余力がないからだ。

少なくとも旧基本計画ができた2000年の段階と比べると里海の「担い手」をめぐる様相は明らかに変わっている。先述のように平成の大合併で島々に役所がめっきり減った事情もある。基本計画を閣議決定すれば府県ごとに計画をつくることになっているが、そこにおいても過疎高齢化に伴うマンパワー不足の実態をしっかり把握してもらいたい。

ただ、率先して里海のビジョンをつくるなど早くから準備している香川県のようなところ、国の動きの様子見にとどまる自治体との温度差が既に生じている。もちろん地方分権が叫ばれる今、全ての自治体が金太郎飴のように同じことをする必要はない。しかし、こと瀬戸内海に関していえば、やはり一定に足並みをそろえることが欠かせない。

そもそも海には境目などない。豊かな海の理念を実現しようという今こそ、その点をおろそかにした過去の教訓にも学びたい。

わたしたちが重きを置いているのが、海砂（海砂利）採取をめぐる問題である。中国新聞社は1990年代後半から採取禁止に向けたキャンペーンを展開してきた。いま再び注目しているのは新しい基本計画で海砂採取に関して「原則として行わない」という文言が盛り込まれる見通しになったからだ。14年前にできた基本計画では、環境への配慮という条件付きながら採取自体は認めていた。

わたしたちがこの問題に本格的に取り組む直接のきっかけは、1997年に発覚した広島県海域での大規模な違法採取事件である。海砂は骨材として、コンクリートの原料や埋め立ての地盤改良材に使われる。高度成長期から瀬戸内海各地で採取が続き、生態系にも大きな影響を与えてきた。特に、大崎上島周辺を含む広島県竹原市から三原市にかけての沖合などでは、気の遠くなるような時間をかけて形成された砂地がごっそり失われ、イカナゴなどの貴重な生態系を台無しにした。

砂利採取法に基づき、海砂採取の可否を認める権限は一義的には知事にある。さすがに反省した広島県が98年に採取を禁止したのに続き、岡山・香川・愛媛も禁止にかじを切って2006年に瀬戸内海での採取は事実上ピリオドが打たれた。

一連の騒動から見えてきたのは、開発優先の発想によって官民で自然と生態系をないがしろにした愚かさだけではない。県のスタン

ス次第では、隣で禁じられたものを堂々と続けられる仕組みの危うさも実感してきた。

だからこそ曲がりなりにも採取しないという国としての方針が示された意味は極めて重い。いち早くニュースとして報道し、社説でも「教訓を決して忘れるな」と呼び掛けた。

全面禁止の明記を求める声もあり、「原則として」が付くのは物足りないという受け止めも当然だろう。ただ環境保全の考え方を示す基本計画では禁止という措置まではできないという環境省の説明も分からなくはない。海砂採取法を所管する経済産業省なども含めて、省庁の枠を超えてさらなる歯止めができないか引き続き議論すべきだろう。

このところアベノミクスの影響で官民ともに生コンの需要が拡大し、全国的に骨材の不足が懸念されている。九州では海砂採取がなお続いている。時と場合によってはまたも瀬戸内海で、との声が出てこないとは限らない。しかし、わたしたちの海底撮影取材によれば海砂採取の傷跡は今なお深く刻まれている。後戻りして愚行を繰り返さないよう、国としても今後とも目を光らせるのは当然の責任だと考えている。

ただ海砂問題では一連の議論を振り返ると国側の危機感の薄さを感じることもあった。中央環境審議会の小委員会に2月に出た基本計画の素案（事務局案）の段階では、海砂採取の扱いは「抑制するよう努める」という極めて弱い表現にとどまっていた。環境省の担当者は入れ替わる。この問題が国会でもたびたび追及された時期の問題意識が継承されていないという印象も受けた。これではわたしたちの立場からすれば、長くキャンペーンをやってきた意味がない。私はもちろん幸い他の専門委員からもこの表現ではだめだという意見が出て、最終的に「採取しない」へと修正されていった。

海砂に限らず、開発と環境保護のバランスをどう取るかは今後も重要な問題である。こ

れからは国とあちこちの自治体、地域住民、漁業者らが問題意識を深く共有し、個別の懸案に向き合うことが一層必要となる。

つまり地域ごとの「きめ細かな」方策と同時に、全体を俯瞰して現状を検証しながら将来を考える議論が求められるということだ。

わたしたちメディアの側は、瀬戸内海に関していえば光が当たる部分、うまくいっている前向きなケースばかりを伝えがちである。水質浄化や藻場回復などで「海がよみがえった」と手放しで喜ぶきらいもある。

影の部分を含めた検証がもっと必要だ。漁業資源の先細りや過疎高齢化の問題は全国に共通する。瀬戸内海の処方箋をモデルケースとして発信することもできよう。

地球温暖化の問題もある。アサリの食害をもたらすナルトビエイの増加やミズクラゲの大量繁殖など人間生活に影響を及ぼす生態系の変化も見過ごせない。新たな課題がどんどん増えていく一方である。

3・11と、どう向き合うかも問われる。

瀬戸内海の未来を考える上で、原発が沿岸に立地しているのかという疑問はどうしても頭をよぎる。加えて、南海トラフ巨大地震への対応も避けて通れないのではないか。

いま沿岸の各府県は想定外の事態を招いた3・11の教訓から津波の最大リスクを国想定より大きく上積んで防災計画見直しに動く。広島県は最悪の場合、死者数1万5千人に及ぶとし、堤防強化などが唱えられている。

確かに最大規模の津波が来襲すれば、わたしたちが議論する里海の姿など消し飛んでしまうだろう。かといって海岸をコンクリートでがちがちに固め、堤防を高くして海と人を隔てる手法はどうか。これについても答えが出ていない問題だ。

瀬戸内海をめぐる議論に終わりはない。中国新聞社はさまざまな切り口で身近な海の来し方、行く末を論じてきた。蓄積を踏まえつつ今後も課題を追いかけていきたい。

## 徳島県が実施する環境学習の事例紹介

### 徳島県県民環境部環境管理課

#### 1. はじめに

徳島県では、環境啓発事業の一つとして、次世代を担う子ども達に生活と密着した水環境への関心を持ってもらうために、様々な環境学習を実施しています。中でも、実体験を伴った環境学習は、子ども達に環境問題を考えるきっかけとして有意義なものとなっています。このような環境学習の内、環境管理課で実施している二つの事業についてご紹介します。

#### 2. 海辺の教室

瀬戸内海環境保全月間における普及啓発事業として、昭和61年度から徳島県漁業協同組合連合会との共催で、毎年、海辺の教室を実施しています。この教室は海岸近隣の小学校で、水産研究機関の協力のもと、講話とタッチングプールを行っています。



図-1 パネルを利用した講話

近隣海域で獲れる魚や行われている漁法はどのようなものがあるか、また赤潮や水温の上昇、栄養塩の減少など徳島の海を取り巻く現状と課題について、クイズなどを取り入れ

ながら講話が進められます(図-1)。

タッチングプールでは、体育館などに海の生き物を放した水槽を用意します。水槽の周りに集まった子ども達は、泳ぐ小魚を観察したり、水中に手を入れてヒトデやナマコなどに触ったりと思い思いに生き物との触れあいを楽しみます(図-2)。



図-2 タッチングプール

天候が良ければ海辺の教室と合わせて、小学校近くの海岸で清掃活動も行っています(図-3)。海の環境に関する知識を得ると同時に、実際に海岸に出てゴミを拾うことによ



図-3 海岸清掃活動

り、自分達の清掃活動が、海の中に住んでいる生き物のためになっているということを実感できるようです。

### 3. みんなで水質汚濁を考える教室

徳島県では現在、計画的な污水处理施設の整備を促進しているところですが、平成25年度末の污水处理人口普及率は54.1%と全国平均の88.9%と比べると依然として低い状況です。いまだ、かなりの量の生活雑排水が未処理のまま、公共用水域に流入している現状を考えると、家庭における生活排水対策の推進が非常に重要となってきます。

そこで、生活排水対策啓発事業の一つとして、平成21年度からみんなで水質汚濁を考える教室を開催しています。この教室では、生活排水が河川や海の水質に及ぼす影響について理解を深めることにより、家庭からの汚濁を減らす目的で主に小・中学生を対象に講義と実習を行っています。

実習では小学生でも使いやすいパックテストを利用し、近隣の河川水や生活排水の水質をそれぞれ測定して、汚れの度合いを比較します(図-4)。



図-4 パックテストで測定

実習の一例として、紙皿に広げた調味料をそのまま水で流した場合と、新聞紙である程度拭き取ってから流した場合の洗いをそれぞれ測定するという実験があります(図-5)。そのまま流した場合に比べ、ある程度

拭き取ってから流した方が発生する排水の汚濁が少ないのは当然ですが、同じように拭き取った場合でも、それぞれの拭き取り具合によって測定結果が顕著に変わってくるため、きれいに拭き取ればそれだけ水を汚さなくて済むというのが明確に分かります。その違いを目にした後に、家庭でできる生活排水対策の事例を紹介すると、自分達もこんな簡単なことなら家でやってみたいと前向きに考えてくれるのです。



図-5 実習の様子

家庭での生活排水対策は、日々のちょっとした注意の積み重ねです。実験によってその効果をはっきりと示されることで、小さな努力の成果を強く印象付けると同時に、実際に自分でパックテストを使用することが、水質を測定することの興味へとつながり、以降の学習への動機付けにもなっています。

### 4. おわりに

徳島県の水環境は、吉野川や那賀川を中心とした多くの河川と播磨灘や紀伊水道といった海域から形成されています。全国的に見ても環境基準の適合状況は高く、恵まれた水環境と言えます。

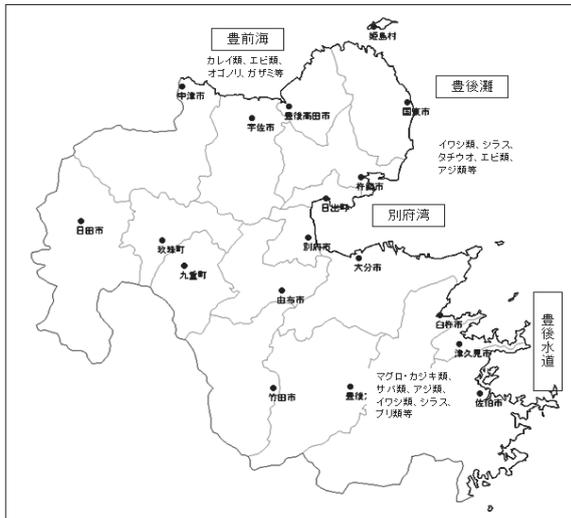
実践を伴う環境学習はこうした恵まれた水環境への関心と親しみを子ども達に抱かせ、新たな水環境との関わり方を構築する礎になると期待されますので、今後も積極的に取り組んでいきたいと考えています。

# 大分県漁協における資源管理の取組について

## 大分県漁業協同組合総務部漁政課

### 1. 地域の概要及び漁業の概要

大分県は、九州の屋根「くじゅう連山」とその裾野に広がる飯田・久住高原，別府や湯布院に代表される温泉群，瀬戸内海や豊後水道など，美しい風景の広がる豊かな天然自然に恵まれています。特に海岸においては，干潟の広がる豊前海，伊予灘に面し瀬戸内海側に大きく開く別府湾，複雑な地形を有するリアス式海岸が続く豊後水道，これらの変化に富んだ地形により好漁場が形成され，四季を通じて多種多様な水産物が水揚げされます。



大分県の海域は，豊前海及び豊後灘，別府湾を含む瀬戸内海海域と黒潮系水の影響を強く受ける豊後水道海域とに大別され，これら両水系が豊予海峡周辺で接しています。このため，魚介類の種類及び量ともに豊富で，様々な魚介類を対象に地域の特色を生かした漁業が営まれています。

豊前海は，3,100畝に及ぶ広大な干潟域とその沖合の浅海域からなり，採貝・採藻をはじめ，小型機船底びき網，さし網等の漁業が営

まれており，主な水産物は，カレイ類，エビ類，ガザミ等となっています。

また，豊後灘・別府湾は，豊後水道からの外洋水と瀬戸内海の内海水が混合する生産性の高い漁場を背景に，小型機船底びき網，さし網や船びき網等の漁業が営まれています。

主な水産物は，イワシ類，シラス，タチウオ，タコ，ハモ，エビ類，アジ類等となっています。

豊後水道は，変化に富んだリアス式海岸と天然礁に恵まれた生産性の高い漁場を背景に，まき網や一本つり等の漁業が営まれています。主な水産物は，サバ類，アジ類，イワシ類，シラス，ブリ等となっています。

この他にも，日本近海等を漁場とするまぐろはえなわ漁業などが営まれています。

また，リアス式海岸特有の地形を利用した，ブリ，タイ，カンパチ等の養殖業も盛んに行われ，全国でも有数の産地となっています。

漁業生産については，近年減少傾向にあり，平成24年の生産量は66,910トン，生産額は371億8千3百万円となっています。漁業種類別に見ると，魚類養殖が40%，まき網漁業が29%，まぐろはえなわ漁業が7%，船びき網漁業が7%，定置網4%，小型機船底びき網漁業が4%，つり漁業が3%と続き，これらの漁業で全体の94%を占め，その他採貝・採藻漁業，さし網漁業等の多種多様な漁業が営まれています。

### 2. 資源管理の取組状況

大分県における資源管理の原点は，漁業者による毎月第2土曜日の一斉休漁日の設定で

ありました。マイワシやアサリをはじめ、海洋生物資源の多くが低水準にあるなか、漁獲可能量（TAC）や漁獲努力可能量（TAE）制度が導入されました。また、主要な魚介類を対象とした資源回復計画に基づき取り組んできた資源管理措置については平成23年度末を持って終了しましたが、引き続き大分県資源管理協議会で定めた大分県資源管理指針に基づく資源管理計画等により、休漁日の設定、小型魚の保護、漁具の制限、種苗放流など自主的な資源管理に取り組んでいます。

名称	開始年度	終了年度	計画策定機関	資源回復目標	内容
さわら瀬戸内海系群資源回復計画	H14.4	H23	国	現行の資源量1,800トンから2割程度の増加	瀬(海域)、漁業種類ごとに禁漁期間等の設定、さわら流し網漁業の網目規制(10.6cm以上)の実施、種苗放流、藻場造成、TAE管理
周防灘小型機船底びき網漁業対象魚種(ササギ、ヒラメ、カレイ、シラス、ガザミ)資源回復計画	H16.11	H23	国	漁獲量の水準を維持	水揚げ体長制限の実施、抱卵ササミの保護、休漁期間の設定、種苗放流、藻場・干潟の造成、TAE管理
大分県豊前海アサリ資源回復計画	H16.3	H25	県	計画終了時の漁獲量1,070トン	小型機船底びき網漁業による7割の漁獲禁止、禁漁期・禁漁区の設定、最長制限の強化(8cm以下の採捕禁止)
大分県豊後水道クルマエビ資源回復計画	H17.8	H26	県	計画終了時の漁獲量37トン	漁獲全長制限の強化(13cm以下の採捕禁止)
大分県タチウオ資源回復計画	H20.3	H25	県	漁獲量2816トンの維持	禁漁区の設定、定期休漁日の設定

### 3. 資源管理の方向性

大分県では、漁業関係法令並びに漁業調整規則、漁業調整委員会指示、許可の制限のほか、TACやTAEの管理といった公的規制の遵守に加え、大分県資源管理指針に基づき漁業者の自主的な資源管理の取組及びその履行を確認することにより、資源管理の徹底を図っています。

漁業種類	対象水産資源	自主的な資源管理措置の内容
まき網漁業	アジ・サバ類、イワシ類	休漁日の設定、投網回数の制限
小型機船底びき網漁業	エビ類、ヒラメ・カレイ類、ガザミ等	休漁日の設定、操業時間の制限、種苗放流
機船船びき網漁業	カタクテイワシ、シラス等	休漁日の設定
潜水漁業、磯付き漁業	アワビ類、サザエ、ウニ類等	禁漁区・休漁日の設定、漁獲量の制限等
さし網漁業	エビ類、ヒラメ・カレイ類、ガザミ、カザゴ等	休漁日の設定、操業時間・漁具の制限、種苗放流
つり漁業	アジ・サバ類、マダイ、ブリ類、タチウオ等	漁具・漁法の制限、休漁日に設定、種苗放流等
定置漁業	アジ・サバ類、イワシ類、イカ類等	休漁日・休漁期間の設定
はえなわ漁業	マダイ、フグ類、ハモ等	休漁日の設定

### 4. サワラ中間育成の取組

大分県で行われている、資源管理の取組の

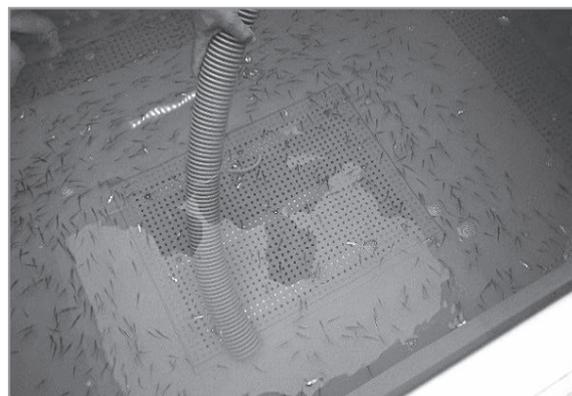
中から、今回は、サワラの中間育成についてご紹介いたします。大分県のサワラ漁業については、別府湾以北を中心にさわら流しさし網漁業、つり漁業等で漁獲されており、中間育成については、主にサワラ流し網漁業者が平成19年から開始し、試験的事業期間を含めると8年目になります。これまでに、約5万尾を中間育成し放流してきました。

平成26年度については、大分県漁協日出支店の大神漁港にて、大分県漁協日出支店のサワラ漁業者（約10名）の協力を得て平成26年6月10日から6月17日まで実施しました。



種苗到着

6月10日、4t活魚車で水産総合研究センター屋島庁舎にて約9700尾を受け取り、約7時間かけて、中間育成現場の大神漁港まで輸送を行いました。この輸送の間の死亡尾数は58尾。現地到着後、サイホン方式でトラックから、生け簀へ種苗を移し、早速、給餌を行いました。

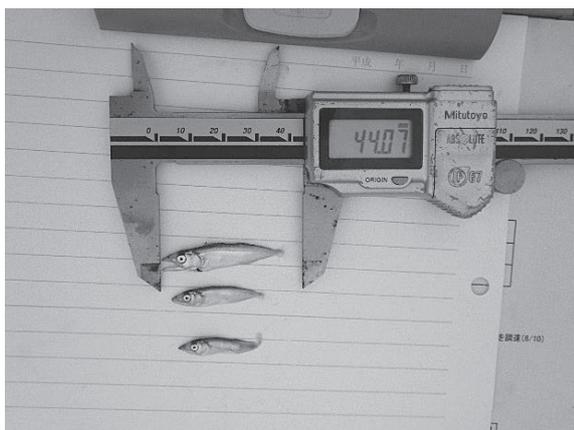


サイホンで生け簀へ

例年，中間育成の餌に，大分県内で水揚げされるチリメンを使用していましたが，今年度は，香川県産の40<sup>ミリ</sup>サイズのイカナゴシラスを調達出来た事から，受入当初からサワラの餌食いが良く，例年に比べ比較的共食いが少ない傾向にありました。



到着後すぐに給餌



種苗受入時の全長

毎日の給餌は，朝5時から始まり，日没の午後7時まで長時間に渡り行います。その間，サワラの餌食いの状況を確認しながら，適度の量を適度の時間に給餌を行いました。

サワラは餌が足りないと共食いを始めてしまいます。従って，一日中，生け簀に付きっきりで，状況を確認しながらの給餌作業が必要でした。



給餌

平成26年度の中間育成結果については，種苗受入時の平均全長40.6<sup>ミリ</sup>，放流時の平均全長70.6<sup>ミリ</sup>，放流尾数7,864尾，中間育成時の生存率81.6%，受入全体（輸送死亡含む）での生存率は，81.2%の成果を上げる事ができました。平成26年度は，天候にも比較的恵まれ，比較的水温も安定しており中間育成を行うに好条件で，漁業者の方々の協力と高い資源管理の意識のおかげで昨年度の生存率を上回る成果をあげる事ができました。



種苗計数放流

今後の課題は，大分県内におけるサワラの中間育成の取組をサワラ関係漁業者全体へ幅広く周知し，中間育成，放流場所を輪番制で取り組んでいくことが，関係漁業者の資源管理意識の向上に繋がる事と考えています。

# 三菱マテリアル(株)直島製錬所の環境事業への取り組み

## 三菱マテリアル(株)直島製錬所

### 1. はじめに

直島は香川県高松市の北約13km、岡山県玉野市の南約3kmに位置し、かつては讃岐配流に先立ち崇徳上皇が住まわれたとの伝説が残る、風光明媚な瀬戸内海の小島。1917年の直島製錬所設立より島は銅製錬産業に栄え、最近安藤忠雄氏設計の地中美術館を筆頭とした近現代アートの島としても脚光を浴びるに至っている。この地にあって三菱マテリアル(株)直島製錬所は銅製錬事業をはじめ貴金属事業及びリサイクル事業を展開し、鉱石からの非鉄金属製錬にとどまらない循環型社会構築に向けた環境事業への積極的な取り組みを進めている。

### 2. 製錬所概要

直島製錬所では、銅製錬事業、貴金属精錬事業、リサイクル事業を3本の柱として事業を展開している。各事業のつながりを表した総合系統図を図-1に示す。

銅製錬事業では、原料である銅精鉱を銅熔錬工場で処理し、純度99%の銅アノードを生産する。銅アノードは銅電解工場で電解精製され、99.99%の電気銅となる。銅電解工場で副生する銅電解スライムは貴金属製錬の原料となり、最終的に金や銀が生産される。また、銅熔錬工場で副生する亜硫酸ガスは硫酸工場で処理され、濃硫酸や石膏として生産される。銅精鉱中に含まれる其他成分は銅スラグとしてセメントの原料に使用される。リサイクル事業では、自動車シュレッダーダストをはじめとした廃棄物原料等を、有価金属リサイクル施設や溶融飛灰再資源化施設を用いて前

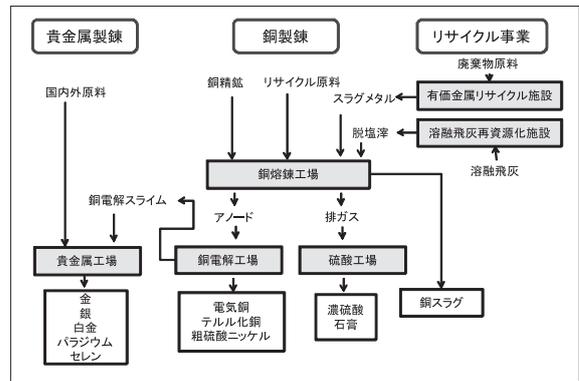


図-1 直島製錬所総合系統図

処理することにより、銅熔錬工場で処理可能な性状・形状へと転換している。

以上から明らかなように、銅熔錬工場での処理を軸として事業が展開されており、廃棄物等のリサイクル原料からの金属回収も銅製錬技術の特徴を生かして実現している。その直島製錬所の銅熔錬工場であるが、3つの炉を楯でつなぎ銅精鉱を処理し粗銅を連続的に生産する三菱連続製銅法が採用されている(図-2)。

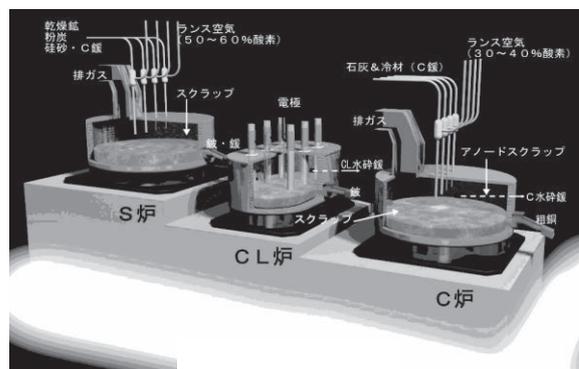


図-2 三菱連続製銅炉

まずはじめのS炉では、銅精鉱と珪砂を酸素濃度約60%にまで高めた空気と共に炉内に吹き込み、反応させる。炉内では精鉱中の硫黄

分を酸素と反応させ、亜硫酸ガスとして除去するとともに、鉄分は酸化物へと反応させ、発生する熱で鉱石を熔かす。この結果、銅を多量に含むマットと呼ばれる成分と、ほとんど含まないスラグと呼ばれる成分が発生する。高熱で熔けたマットとスラグは、次なるCL炉で比重差分離され、スラグは水砕されてセメント原料等として用いられる。マットはこの後C炉に送られ、さらに酸素を吹き込まれることで、残る硫黄と鉄を同時に除去し、粗銅と呼ばれる金属銅の溶融物を得る。

この三菱連続製銅法は、設備がコンパクトで漏煙が少ない、無公害・省エネルギー型の銅製錬システムとしても知られている。

### 3. 豊島問題とエコアイランド直島プラン

#### 3.1 エコタウン策定への流れ

直島よりおよそ8km東の海上に豊島は位置する。1990年、世に明るみとなった香川県豊島における廃棄物不法投棄問題は、直島製錬所がリサイクル事業を展開してゆく契機となった。豊島住民との調停を通じて、香川県は1999年に豊島廃棄物等中間処理施設を当三菱マテリアル(株)直島製錬所内に設置することを直島町へ提案した。直島町は受入れを表明するとともに、町の活性化推進等を条件とし、これを受けて香川県は直島町とともにエコタウンプランの策定を行うこととした。

直島で実施されることとなったエコタウンプランは「エコアイランドなおしまプラン」として2002年3月、全国で15番目、島嶼部においては初めて承認されたもので、製錬施設を活用するリサイクル事業（ハード事業）と環境調和型のまちづくり（ソフト事業）から構成されている。ハード事業では、香川県が直島製錬所内に設置する豊島廃棄物等中間処理施設のほか、循環資源回収事業に供するとして溶融飛灰再資源化施設と有価金属リサイクル施設が建設されることとなった。ソフト事業では地元住民、事業者及び行政が協力し

て、直島町のごみ減量化、緑化、エコツアーの実施等を推進し、環境教育や学習の場を提供していくこととなった。

#### 3.2 有価金属リサイクル施設

三菱マテリアル(株)は有価金属リサイクル施設を新たに設置し、2004年7月、本格稼働がスタートした。施設のフローを図-3に示す。

この施設は、廃棄物原料中に含まれる銅製錬処理を行う上で障害となる可燃成分や塩素等を分離除去し、焼却・溶融物として発生するスラグメタル中に有価金属を濃縮させることを目的とする。まず廃棄物原料は放射線検知器をパスした後、受け入れピットに供給され、他の原料と調合して組成や発熱量を調整した後キルン溶融炉内に投入される。キルン内は約1200℃となっており、ここで廃棄物原料は焼却・溶融される。このキルンは内径5m、長さ14mと廃棄物燃焼用キルンとしては世界最大級である。焼却・溶融された原料はキルン出口に設置された水封ピットに流れ込み、水砕固化されスラグメタルとなる。スラグメタルは銅製錬設備で処理され、有価金属が回収される。キルン内で発生する燃焼ガスは、キルン後段にある二次燃焼室で完全に燃焼させ、ガス中のダイオキシンを完全に分解させている。このあと高温の燃焼ガスは廃熱ボイラーに導かれ、熱を蒸気として回収する。発生蒸気は製錬所内の自家発電機で電力を発生させ、製錬所の操業に利用している。ボイラーを通過した後の廃ガスは、急冷塔内で一気に200℃まで冷却してダイオキシンの再合成を防止し、バグフィルター、触媒塔、スクラバーで浄化した後、大気へ放出される。

当施設の導入によって有価金属が回収されるマテリアルリサイクルに加え、廃棄物の燃焼熱から電力としてエネルギーが回収されるサーマルリサイクルが実現できた。排ガス中のばいじんも、もう一つのエコタウン施設で

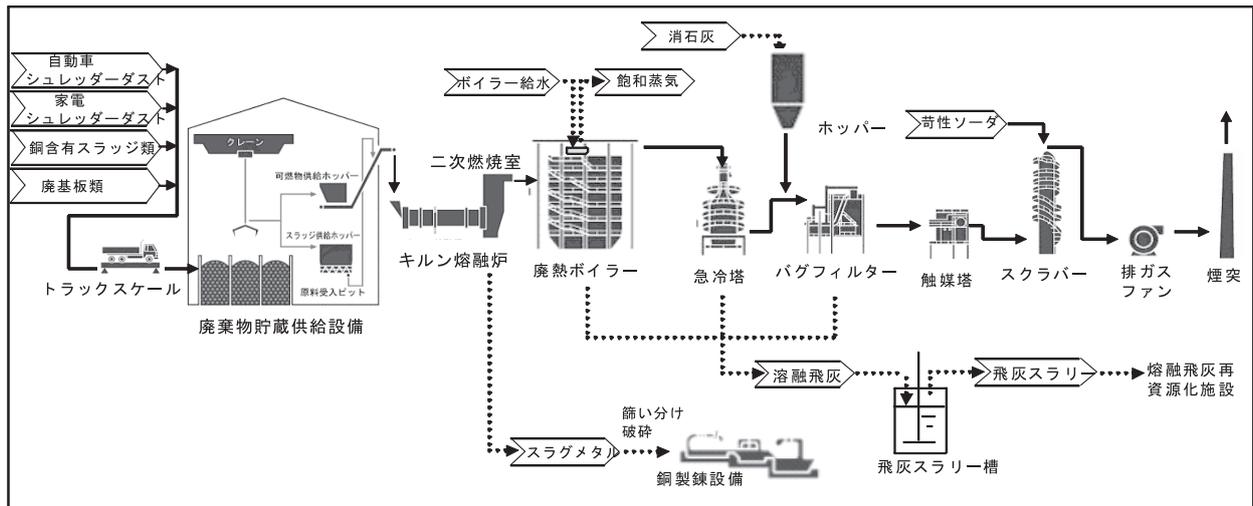


図-3 有価金属リサイクル施設処理フロー

ある溶融飛灰再資源化施設で製錬原料化され、埋め立て処分される廃棄物を一切発生させないゼロエミッションサイクルが構築されるに至った。

### 3.3 溶融飛灰再資源化施設

もう一つのエコタウン施設である溶融飛灰再資源化施設も同様に、三菱マテリアル(株)が設置し、2003年2月に事業を開始した。豊島廃棄物等中間処理施設や有価金属リサイクル施設から発生する溶融飛灰は、自治体の一般廃棄物焼却・溶融施設で発生する飛灰と共にここで処理される。設備のフローを図-4に示す。受け入れた島外からの飛灰はジェットパッカー車等によって輸送され、受入ホッパーに搬入される。その後飛灰は受入槽に送られ、水との混合によりスラリーとなる。有価金属リサイクル施設や豊島廃棄物等中間処理施設で発生するスラリーも合流した上で、さらに浸出槽で水を加え銅製錬設備や排ガス系設備に損傷を与える塩素分等を浸出させる。浸出後の飛灰はフィルタープレスで脱水・ろ過し、銅製錬施設にCa系原料として投入される。なお、ろ過水は製錬所内の排水処理施設で無害化処理をしたのち、海へ放流される。

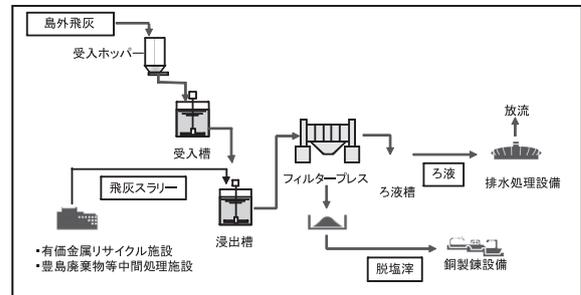


図-4 溶融飛灰再資源化施設処理フロー

### 4. おわりに

豊島の産業廃棄物不法投棄問題を契機とし、「エコアイランドなおしまプラン」構築にあって、直島製錬所では適切な前処理施設を設置することによって既存の銅製錬施設及び貴金属製錬施設と組み合わせ、ゼロエミッションシステムを築くことが出来た。今後も、非鉄製錬所の長所を生かし、廃棄物の再資源化推進・循環型社会の構築に貢献していく所存である。

最後に、豊島廃棄物等処理事業について報告すると、2016年の処理終了を目指して三菱マテリアル(株)のセメント部門でも協力することとなり、平成25年3月より九州苅田市のセメント工場でセメント原料化処理がすすめられている。銅製錬に限らないわが社の強みを生かしたソリューションの提供で、処理完了目標期日に向けた廃棄物処理がすすめられているところである。

## 復建調査設計(株)環境部の活動について ～瀬戸内海を守る「まち医者」をめざして～

### 復建調査設計(株) 環境部

#### 1. はじめに

復建調査設計(株)は、満鉄や朝鮮鉄道といった先端インフラ部門で活躍していた技術者たちが戦後帰還し、昭和21年、優れた技術力を戦後の復興と国家の再建に活かすことを目的として発足した「社団法人復興建設技術協会 中国四国支部」を前身としています。昭和35年には株式会社化、昭和41年には社名を「復建調査設計株式会社」に変更し、現在に至ります。広島市を拠点に、道路、橋梁、河川、港湾・漁港、造成、上下水道などのあらゆる土木インフラに関し、測量・地質調査から計画・設計、監理まで一貫したコンサルティングを手掛ける総合建設コンサルタントとして、国内外、数多くのプロジェクトに参画しています。

そのような当社にとって、まさしく瀬戸内海は「ふるさとの海」。創業以来、瀬戸内海で行われる数多くの事業に携わってきましたが、本稿では特に海域環境部門における瀬戸内海とのかかわりについてご紹介します。

#### 2. 海域環境部門の創設と対応業務の変遷

私たち建設コンサルタントは、高度経済成長とともに、社会資本整備に係わる部分を主軸に発展してきました。環境分野では、経済成長とともに顕在化した公害問題や環境破壊等への対応が求められてきました。

当社の海域環境部門も、こうした社会的要請と1970年代前半の瀬戸内海環境保全特別措置法の制定を契機に創設されました。

当時、戦後の経済成長に伴い、瀬戸内海では人口や産業が集積し、水質汚濁や底質悪化

が進行していました。さらに、沿岸域の藻場や干潟は激減し、赤潮が頻発することで、大規模な漁業被害もみられるようになりました。そのため、国は各種法令整備を行い、環境基準や排水の総量規制を定めました。

これを受け、当社でも、開発事業に伴う環境影響対策や工事等の環境監視を中心とする業務に長く携わってきました。

各種規制や下水道整備等の効果もあり、瀬戸内海の水質は徐々に改善していきましたが、依然として漁業生産量の低迷や赤潮・貧酸素水塊等の課題が残っていました。

そこで、2000年代から進んだのが、瀬戸内海を海域として面的に捉え、さらには流域を含めながら包括的に環境修復や環境再生を進めていこうという取り組みです。

2005年2月には、国土交通省と水産庁が連携し、沿岸域の開発等によって失われた藻場・干潟等の修復を総合的かつ計画的に進めるための「瀬戸内海環境修復計画」が策定されました。当社は、本計画の策定に必要な瀬戸内海の環境分析や課題の抽出、施策の立案等に携わりました。また、瀬戸内海で環境修復・創造を具体的かつ効果的に進めるため、湾・灘ごとの特性や課題を把握し、対応策を検討するとともに、各々の環境修復目標の設定方法や環境改善効果の評価手法、省庁が連携して行える効果的な環境修復事業の計画を提案しました。

この「瀬戸内海修復計画」の策定を機とし、同計画を後押しするように、その後、備讃瀬戸や大阪湾、広島湾など、湾・灘ごとの詳細な計画が策定されました。

当社が携わった「備讃瀬戸環境修復計画」では、備讃瀬戸海域における環境悪化の要因の一つが、1990年代まで続いた大規模な海砂採取にあることを明らかにし、当該海域の環境修復としては、沿岸域の浅場と沖合いの砂場を一体的に再生していくことを基本方針として定めています。

また、2007年3月に策定された「広島湾再生行動計画」では、広島湾とその流域に係わる関係省庁及び自治体などが連携し、広島湾のイメージを多様な主体へわかりやすく表現するための目標として次を掲げています。

<p>《広島湾行動計画の目標》</p> <hr/> <p><b>森川海の健やかなつながりを活かし、 恵み豊かで美しく親しみやすい 『広島湾』を保全・再生し、次世代へ継承する。</b></p> <hr/> <p>1. 森川海の健やかなつながりを活かし、 豊かな広島湾を保全・再生します。</p> <p>2. 人と海とのつながりを取り戻し、 親しみやすい広島湾を再生します。</p> <p>3. 宮島などの魅力ある自然景観、歴史・文化を活かし、 美しい広島湾を保全します。</p>
--

これは、広島湾の流域人口が広島県と山口県の総人口の約42%にのぼり、様々な人や事業者が広島湾に係わっているため、本計画が市民やNPO、事業者、研究機関、自治体といった多様な主体の参画を重視したからです。

そこで、当社は、広く市民や事業者にも広島湾の現状や歴史・文化を学び、広島湾について考える機会をもってもらうため、ワークショップやシンポジウム、エコツアーの企画など、様々なソフト事業の支援にも携わるようになりました。



写真-1 エコツアーの様子 写真-2 シンポジウムの様子

このように、近年の建設コンサルタントには、地域の環境課題の解決や環境再生へ包括的に取り組むとともに、風土や歴史・文化にも精通し、その地域のあるべき姿や実施すべき事業を提案する地域のシンクタンクとしての役割が求められるようになっていきます。

### 3. 自然再生事業における建設コンサルタントのかかわり

広島港五日市地区に整備された五日市地区人工干潟は、埋立事業により消滅する県内有数の渡り鳥飛来地の再生を第一の目的とし、ミチゲーションの考え方に基づいて平成2年に造成（約24ha）された干潟です。



写真-3 広島港五日市地区人工干潟

本干潟は広島湾湾奥部特有の軟弱な在来粘性土地盤の上に、背後の港湾整備事業から発生する浚渫粘性土を活用し造成したため、造成当初より干潟自身の荷重による圧密沈下が長期的に続くものと予測されました。そこで、造成直後から追跡調査を行い、環境監視を続けながら鳥類飛来地としての自然を再生する方法が進められてきました。今でいう「順応的管理」の先駆けです。当社は、本干潟の計画・設計から現在の順応的管理に至る様々な側面での事業に携わってきました。

追跡調査の結果により、平成13年からは改良工事が進められ、造成より20年余が経過した現在、鳥類の飛来数は徐々に増加し、干潟面には希少な生物が多数定着しています。

ただ、20余年に渡り進めてきた造成事業の

一方で、干潟周辺では宅地化が進行し、背後地には公園緑地が整備されました。これにより、休平日問わず大勢の人が海辺へ集うようになり、干潟をとりまく環境は大きく変化してきました。

自然再生事業は、息の長い事業です。その時々で、事業の進捗や周辺環境の変化に応じた技術やアドバイスが必要となることを、当社は五日市地区人工干潟をはじめとする様々な事業を通じ学んできました。

各地で自然再生事業が進められている今、これまでの調査や計画・設計の技術に加え、求められているのは新たに創出した自然環境を地域で受け継いでいくための“コミュニティづくり”のノウハウです。まさしく、建設コンサルタントが担うべき新たな役割は、中立な立場で行政と地域の合意形成を諮るパイプ役であり、さらには自然再生技術を地域へ伝授する技術アドバイザーとしての役割であると考えています。

#### 4. 瀬戸内海を守る「まち医者」を目指して

先に示したとおり、時代の変化によって、私たち建設コンサルタントの役割も確実に変化しつつあります。その中、当社が目指すのは、多様化するニーズにも柔軟に対応しながら、時にはシンクタンクとして、時にはアドバイザーとして、海域環境の治療から予防対策、ケアマネジメントまで、幅広く提案していくことのできる海の「まち医者」です。

「まち医者」が、地域の様々なステークホルダーから信頼される存在となるためには、海だけでなく、地域が抱えている関心や懸念を絶えず的確に把握し、自らもステークホルダーの一人として活動する機会を持つことが大切であると考えます。そのため、当社では社会貢献や地域交流の一環として、様々な地域の取り組みにも積極的に参加しています。

例えば、広島港五日市地区人工干潟では、造成された干潟において市民団体が行う清掃

活動に参加し、ごみの分別指導やぬかるみ等による足元の悪いエリアの事前確認など、建設コンサルタントとしての得意分野を活かし、安全な市民活動の運営を後方からサポートしています。

また、広島県坂町の地先に造成された「ベイサイドビーチ坂」では、毎年、ビーチを活用したスポーツイベントが開催されており、当社も運営スタッフの一員として参加しています。これは、約1.2kmに渡り造成された人工の海浜を、夏場だけでなく一年を通じ楽しめる場として活用していくための地域の取り組みであり、同海浜の計画・設計に携わった当社としては、地域の方々とともに、海浜の賑わいづくりに貢献していきたいと考えています。

さらに、瀬戸内海沿岸各地で行われるマラソンやサイクリングなどのイベント等にも、有志が集い、積極的に参加しています。毎年広島港で行われる「広島みなと祭カッターレース大会」もその一つであり、今年も環境部門だけでなく、全社から総勢70名が集まり大会へ参加し、瀬戸内海との触れ合いを楽しみました。



写真-4 干潟の清掃活動 写真-5 スポーツイベントへの参加

#### 5. おわりに

このように当社の海域環境部門は、約40年に渡り、瀬戸内海とともに歩んできました。

これまで瀬戸内海で培ってきた豊富な経験と実績を活かしつつ、時代の変化にも対応しながら、地域に信頼され、社会から必要とされる海の「まち医者」として、瀬戸内海を見つめていきたいと思えます。

## 平成23-25年度瀬戸内海の環境保全・創造にかかわる研究

特定非営利活動法人瀬戸内海研究会議  
理事長 柳 哲雄

### 1. はじめに

従来、瀬戸内海環境保全知事・市長会議から瀬戸内海研究会議への研究委託事業は、幅広い研究テーマを対象として応募者の自主性に沿った完全公募方式で研究を実施してきた。しかし、研究成果の行政施策への有効活用に資するため、平成23年度からは、行政が当面する研究テーマを知事・市長会議と研究会議の協議を基に選定し、企画した小課題について公募研究を行う、ハイブリッド方式で3か年計画の研究を進めてきた。

協議の結果決まった研究テーマは、「瀬戸内海を豊かな里海とするための栄養塩・物質循環に関する研究」で、次の三つの小課題を設定して研究を進めた。

- 小課題 ① 「陸域からの栄養塩供給管理方針に関する研究」
- 小課題 ② 「栄養塩循環を高める干潟・藻場の造成等に関する研究」
- 小課題 ③ 「海底からの溶出栄養塩の定量化と制御法に関する研究」

### 2. 研究経過

平成23年度は担当委員を選定し（表-1）、関連する過去の研究資料の収集・整理・評価を行った。平成24年度は小課題に関する研究課題を公募・採択し、実施・指導を行った（表-2）。そして、平成25年度は研究結果のとりまとめと提言（何が明らかになり、何が明らかになっていないか、どのような施策が可能

か、今後どのような研究が必要か。）を行った。

表-1 平成23～25年度研究委員会の体制

担当	委員名	職名 (平成23年度時点)
総括	柳 哲雄	企画委員長 (九州大学教授)
監修	松田 治	会長 (広島大学名誉教授)
監修	小林 悦夫	副会長(NPO・環境 創生研究フォーラム)
小課題 ①	藤原 建紀	企画委員 (京都大学教授)
小課題 ②	多田 邦尚	企画委員 (香川大学教授)
小課題 ③	駒井 幸雄	企画委員 (大阪工業大学教授)

なお、本事業に関連して、研究会議は知事・市長会議の後援も受けて、以下のワークショップを実施し、研究成果の一部を紹介するとともに関連の論議を深めた。

・平成24年度瀬戸内海の環境保全・創造研究ワークショップ

テーマ：学際的取組による「里海」実現に向けて

平成24年10月26日、於：よみうり神戸ホール

・平成25年度瀬戸内海の環境保全・創造研究ワークショップ

テーマ：瀬戸内海の貧栄養化

平成25年11月25日、於：兵庫県民会館パルテホール

表-2 瀬戸内海的环境保全・創造に係る公募研究（小課題の具体化研究）

小課題	No.	研究テーマ	代表研究者	備考
①	1	大阪湾、播磨灘海域における河川からの栄養塩供給量変動に関する研究	吉田 光方子 (財)ひょうご環境創造協会兵庫県環境研究センター	吉田（兵庫県）を代表者として、大阪府との共同研究とした。
	2	大阪府域における河川から大阪湾への栄養塩供給に関する研究	田下 信行 (独)大阪府立環境農林水産総合研究所	
	3	堺市域における河川流域の特性の違いによる栄養塩供給量に関する研究	伊原 裕 堺市衛生研究所	
②	4	備讃瀬戸沿岸域における干潟及び藻場の機能的役割の解明	一見 和彦 香川大学瀬戸内圏研究センター	
③	5	大阪湾における海底からの栄養塩溶出量の現地調査による定量化とモデルによる推定	入江 政安 大阪大学大学院工学研究科 地球総合工学専攻	
	6	浅海底からの栄養塩溶出量の試算と栄養塩溶出制御法の予備的検討	山口 一岩 香川大学農学部	



平成25年度ワークショップ

### 3. 研究成果

小課題①～③の研究成果のまとめは以下のようである。

小課題①「陸域からの栄養塩供給管理方策に関する研究」

瀬戸内海の全窒素（TN）濃度観測結果を整理して、TN濃度レベルの経年的な変化と現状を明らかにした。その結果、近年、瀬戸内海では海水中栄養塩濃度（DIN：溶存無機

態窒素）の低下が著しく、貧栄養とも言えるようになってきたことが明らかになった。

さらに、兵庫県と大阪府が協力し、河川水の水質の長期的な変化が取りまとめられた。また、今まで情報が乏しかった河川水の形態別の全窒素・全リン（TP）濃度の長期変動、および季節変動についても解析が進み、河川上流部から河口沖海域に至るエリアの全窒素・全リン濃度の経年変動、および経年変動の場所的な違いが実証的に明らかになった。

そして、下水処理場の、窒素・リン負荷量の季節変動、経年変動が明らかになり、負荷量変動に対する処理方式（標準活性汚泥法、嫌気好気法）による違いが明らかにされた。堺市下水処理場の流入負荷量及び放流負荷量の経年変動の検証を行った結果、リンと窒素の放流負荷量は全体的に減少傾向であった。

小課題②「栄養塩循環を高める干潟・藻場の造成等に関する研究」

干潟における窒素・リンの収支とその役割について過去の観測データを取りまとめた結果、河川流量が多い季節ほど干潟での捕捉量も多く、一方で温度の高い夏季を最大に、絶えず大きな分解（無機化）作用が働き、捕捉された栄養物質はこの後の海域への放出源になっていると考えられた。また、河川から流入した懸濁物質の大部分が干潟で無機化された後に海域へ流入しており、さらに窒素については負荷量の20～30%程度が脱窒によって除去されることが示唆された。即ち、沿岸域における干潟の大きな機能・役割は、陸域から負荷された有機物質を、豊かな生物相とその浅海性による豊富な酸化力で分解し、海域の植物プランクトンや海藻類などの一次生産者が速やかに利用できる無機物質に変換していることにある。瀬戸内海では埋め立てなどによりこのような干潟の機能が失われている。

アマモ場における窒素・リンの収支については、まず、根茎部から堆積物間隙水中の栄養塩を主に吸収していることが示唆された。また、アマモが堆積物間隙水中の窒素・リンを多量に吸収することで、堆積物からの窒素・リンの海水中への溶出が大きく抑えられている可能性が示唆された。すなわち、アマモ場は春～夏季に周辺域における海水中栄養塩環境を低く維持する機能を果たしている可能性が高い。

### 小課題③「海底からの溶出栄養塩の定量化と制御法に関する研究」

収集文献により、底質からの窒素とリンの溶出速度が、測定手法（室内溶出実験、現場溶出実験および数学モデル法）別に取りまとめられた。本研究では大阪湾の4地点で計5回、底質からの溶出速度の測定が実施された。室内溶出実験結果では、夏季の湾奥部で最も溶出速度が大きかったが、溶出速度は過去の調査結果に比べて小さかった。一方、数値計

算（数学モデル法）によって得られた溶出速度は室内実験結果に比べてやや大きくなった。湾西部の溶出量は夏季においても少なく、湾奥に比して季節変動も小さかった。

播磨灘南部の香川県沿いの浅海域の調査地点では、底質からの溶出速度が窒素とリンの形態別に、すなわち、溶存無機態窒素（DIN）と溶存無機態リン（DIP）ならびに溶存態全窒素（DTN）と溶存態全リン（DTP）で明らかとなった。海底面への十分な光照射（ $130 \mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ ）が溶出速度に与える影響を調べたところ、溶存態全窒素、溶存無機態窒素、溶存態全リン、溶存無機態リンの平均溶出速度は、いずれも暗条件で測定された場合より低くなったが、これは底生微細藻類の光合成活動により概ね説明できる。

また、従来、底質からの溶出実験の多くは溶存無機態窒素とリンを対象としているが、今回の公募研究により同一手法で年間を通した溶存態全窒素と溶存態全リンの溶出量が見積られた意義は、今後の栄養塩管理にとって大きい。

### 全体のまとめ

瀬戸内海で、ノリの色落ちを防止し、漁獲量を増加させるためには、海洋生物の再生産過程を含む瀬戸内海の物質循環過程を健全化してやらなければならない。過去、瀬戸内海に干潟や海草・海藻場が多く存在していた時期には、陸から負荷されたTP・TNの一部（栄養塩）は干潟や海草・海藻の葉に棲む付着珪藻や浮遊藻類にまず取り込まれ、その後残った栄養塩が沖合の浮遊藻類（昔は主に珪藻）に取り込まれ、さらに食物連鎖により高位の生物に順次取り込まれていくという、太く・長く・滑らかな物質循環が形成されていた。

ところが、高度経済成長期に埋め立てや富栄養化による透明度低下などにより、多くの干潟や海草・海藻場が失われ、直立護岸で囲まれた現在の瀬戸内海に陸から負荷された

TP・TNの一部である栄養塩は、そのほとんどが沖合の浮遊藻類（N/Si比・P/Si比が大きくなったので、富栄養化後はラフィド藻や鞭毛藻が増えた）に取り込まれ、赤潮を形成し、枯死した浮遊藻類は沈降・分解時に底層の酸素を消費して貧酸素水塊を形成するという、太く・短く・滑らかでない物質循環が卓越している。

後者を前者に変えるには、適切な人手を加えることで、干潟・海草・海藻場など主に浅場の多様な海洋生物の多様な生息場所を整備して、瀬戸内海の生物多様性・生産性を高くすることが必要である。

適切な人手を加えて沿岸海域の生物多様性・生産性を高くするという事は里海を創生することに他ならない。海草であるアマモ場を再生して、定置網の漁獲量を増加させた岡山県日生町漁協の活動のような里海創生活動が瀬戸内海の各地で始まりつつある。漁民を中心に消費者・行政・研究者が協力し、多様性に富むそれぞれの沿岸海域でどのような人手の加え方がその海域の生物多様性・生産性を高くするかについて明らかにし、順応的管理手法でそれを実践していく活動を盛んにする必要がある。里海創生が瀬戸内海の貧栄養化問題克服への最も近道な対策である。

#### 4. 提言

小課題①～③からの提言は下記のようなものである。

①-1) 陸域から海域に窒素・リンが流入する海域において、流入海域の地形・海水交換能力等の特性を考慮し、港湾内の水質なども検討するとともに、窒素・リンの港湾外へのすみやかな拡散をはかるように考慮して、陸岸近くに偏在する窒素・リンを沖合海域も含めて有効利用すべきである。

①-2) 陸上の窒素・リンの総量削減政策により沿岸海域の栄養塩濃度・粒状有機物濃度

は減少したが、溶存有機物濃度は減少していない。沿岸海域における酸素や二酸化炭素の挙動も含め、溶存有機物の生成・分解過程に関する定量的研究を早急に進め、沿岸海域における有機物濃度管理策を策定しなければならない。

①-3) 下水処理場の窒素・リン処理法を工夫して、放水中の溶存無機態窒素・リン濃度を冬季に増加させ、赤潮・貧酸素水塊の発生する夏季に減少させる必要がある。

②-1) 干潟を有機物分解の場として認識し、今後、栄養度の異なる干潟の有機物分解速度の違いに関する研究を行うべきである。

②-2) アマモ場における栄養塩循環は、藻場―沖合よりも堆積物間隙水―アマモの間の動きが大きいが、ガラモ場も含め、今後さらに様々な藻場で定量化する必要がある。

②-3) 干潟・藻場の生態系サービスを定量的に見積もる必要がある。

②-4) 干潟と藻場では沿岸海域に於ける栄養塩循環に果たす役割が全く異なっているので、今後の沿岸海域環境保全を考える上では、両者の機能を別のものとして認識する必要がある。

②-5) 灘・湾における適切な栄養塩濃度はそれだけでは定義出来ない。「栄養塩濃度管理と豊かな海は浅場の回復から」をキャッチフレーズに、今後の里海創生を進めていかなければいけない。

③-1) ベルジャー法、コアインキュベート法、数学モデル法による栄養塩溶出速度の見積もりは一致しないので、本報告書で提案している共通マニュアルに基づいて瀬戸内海各灘・湾における底泥からの栄養塩溶出速度の見積もりを行うべきである。

③-2) 栄養塩溶出速度は時間的にも変化するが、その見積もりには底質の調査結果が必要である。しかるに、環境省による瀬戸内海

全域の底質調査（有機物・栄養塩濃度、ベントス等）は1981-1985, 1991-1995, 2001-2005の3回調査の後行われていない。今後の瀬戸内海における底泥からの栄養塩溶出速度を推定し、各灘・湾ごとに適切な栄養塩濃度を推定するためにも、環境省による瀬戸内海全域底質調査を復活させる必要がある。

#### 全体の提言

以上の各提言をまとめれば、瀬戸内海の貧栄養化を防止して豊かな瀬戸内海を取り戻すためには、貧酸素水塊を解消し、干潟・藻場などの浅場環境を再生して、瀬戸内海におけるリン・窒素の化学・生物学的循環を活性化することが、今後の環境行政施策として必要である。

すなわち、瀬戸内海的环境再生にとって最も重要なことは、TP・TN濃度などの栄養物質濃度の高低だけを議論するのではなく、リン・窒素の循環とそのバランスなど、太く・長く・滑らかな物質循環が形成されることが重要なのである。

漁民を中心に消費者・行政・研究者が協力し、多様性に富むそれぞれの沿岸海域で、どのような人手の加え方が、その海域の生物多様性・生産性を高くするかについて明らかにし、順応的管理手法でそれを実践していく活動を盛んにする必要がある。

このような里海創生が、瀬戸内海の貧栄養化問題克服への最も近道な対策であると考えられる。

#### 5. おわりに

この形式の研究を続けることで、研究会議と知事・市長会議は合意し、平成26-28年度は「瀬戸内海を豊かな里海とするための栄養塩・物質循環に関する研究 II」として、小課題1「瀬戸内海西部海域における陸域からの栄養塩供給管理方策に関する研究」（予備課題）：「瀬戸内海におけ

るCODに関する研究」

小課題2「沿岸海洋食物連鎖系における栄養塩物質の循環に関する研究」

小課題3「浅場機能回復を目指した緩傾斜護岸および環境配慮型直立海岸構造物の機能評価に関する研究」

という三つの小課題を設け、以下の体制で研究を行うこととした（表-3）。

表-3 平成26-28年度研究委員会の体制

担当	委員名	職名 (平成26年度時点)
総括	多田 邦尚	企画委員長 (香川大学教授)
監修	柳 哲雄	理事長 (九州大学名誉教授)
小課題1	駒井 幸雄	企画委員 (大阪工業大学教授)
小課題2	笠井 亮秀	企画委員 (京都大学准教授)
小課題3	上月 康則	企画委員 (徳島大学教授)

そして、23-25年度の研究の反省にたち、小課題に関係する公募研究を1年間から2年間に延長し、26-27年度実施予定公募研究の公募を行った。28年度には研究の取りまとめを行って、知事・市長会議に報告する予定である。

# 瀬戸内海東部におけるウミガメの産卵レポート

## - 人々を幸せにするウミガメの産卵 -

神戸市立須磨海浜水族園 飼育展示部  
副部長 大鹿達弥

今回の魚の話シリーズは、魚ではなくウミガメについて書かせていただくことになりました。ウミガメは、世界の海で7種いますが、日本近海では5種見ることができます。(その内、アカウミガメ・アオウミガメ・タイマイの3種が日本の砂浜で産卵が確認されます。)瀬戸内海では夏期になると、ヒメウミガメを除く4種(上記3種及びオサガメ)をいろいろな形で確認することができます。

筆者の勤務する神戸市立須磨海浜水族園は、瀬戸内海東部海域の大阪湾と播磨灘とはほぼ境目に位置しています。その場所にある水族園には毎年のように、瀬戸内海東部海域におけるウミガメのストランディングや漁業による混獲情報が飛び込んできます。夏期にこの海域に外洋からどれぐらいの頭数が、またどのような理由で入り込んでくるか…ははっきりと判明していませんが、一つの理由としては浅海で生産量の高いこの海を餌場として利用するためと思われます。また、その中のほんの一部の個体が産卵場としての利用のため、入ってきているのは間違いありません。その理由をこれから述べていきます。

これまで、この海域でのウミガメの産卵情報としては、マスメディアの情報を集約しているのみでした。そこで筆者は、約15年前か

ら特定非営利活動法人日本ウミガメ協議会のメンバーらと共同で、過去に産卵が確認されている砂浜及び産卵される可能性がある砂浜の調査を始めました。そのために、現地調査により各砂浜の状態を確認し、地元住人から情報収集できるようにネットワークを構築しました。

それらから、情報が寄せられたり、自らの調査によって、1999～2014年(7月現在)までに11ヶ所の砂浜で約25回のアカウミガメの産卵が確認されました(図-1)。特筆すべきは、偶発的に産卵された砂浜がある中で、定期的に産卵に使用されている砂浜(または海岸域)が主に2ヶ所あることが確認できたことです。一つは兵庫県明石市の全長約

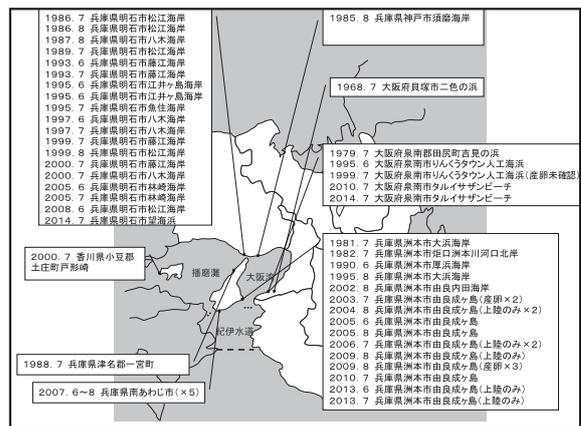


図-1 瀬戸内海東部海域におけるアカウミガメの産卵された砂浜

●略歴



1972年 兵庫県神戸市生まれ  
1991年 神戸市立須磨海浜水族園 展示部  
2006年 神戸市国際文化観光局観光交流課  
2010年 神戸市退職後、指定管理者制度で株式会社ウエスコ  
神戸市須磨海浜水族園(配属) 経営企画室 主幹  
2013年 現職

10kmに及ぶ海岸線の砂浜で、もう一つは兵庫県洲本市由良の成ヶ島にある砂浜でした。明石市の砂浜は都心部にあり、筆者らが調査を始める1999年以前からも、市やマスコミによる多数の報告があり定期的に産卵されていました。しかし、無人島の成ヶ島は定期的な産卵は私たちの調査によって、初めて確認することができました。それらの調査から、図-1の通り、瀬戸内海東部海域ではこの2ヶ所がアカウミガメの主要産卵地だと考えられるようになりました。

では次に、産卵する個体数を考えていきます。考えて…というのは、ここからは推測の域を超えない話になるからです。成熟したアカウミガメは通常2～3年ごとに産卵します。また、1年に複数回（2～5回）の産卵を約2週間の間隔を空けて行います。主要産卵地における産卵回数こそ多く感じられますが、産卵間隔が1～3年と長く、同じ年での産卵回数は1～3回しか確認されていません。したがって、この海域の砂浜を産卵に活用しているアカウミガメはせいぜい1～2個体ではないかと考えられます。また、その他の砂浜でみられた偶発的な産卵は、同じ個体とも考えられます。とは言え、今年兵庫県明石市の砂浜に6年振り、大阪府泉南市の砂浜に4年振りに産卵が確認されました。これらは、以前産卵していた個体が年月を経て、また利用しに戻ってきたものか、新規参入の個体かはわからないので、先に述べたように推測の域を超えないのです。

ここまで、瀬戸内海東部域におけるアカウミガメの産卵について、これまでの調査に基づき述べてきました。この海域でウミガメの産卵について、もう一つ述べておきたいことがあります。それは、ウミガメが産卵することによって、その地域が非常に活性化するのです。長年、ウミガメの保護について活動してきましたが、本当に日本人はこの動物が好きなんだと感じます。ウミガメの産卵に関す

る諸問題には、実に皆さんが協力的に活動してくれます。私としては、産み落とされた卵は、その砂浜の環境でそのままの状況で放置し、その砂中温度や保水率での孵化率を調査していきたいところです。しかし、ウミガメの産卵という神秘的な出来事、ましてこの海域では珍しいこともあり、通常、地域の住民は無事孵化するまで卵の保護に、只ならぬ愛情を注ぎ込むこととなります。現場では、

- ①「卵は高潮で流されないのか？」
  - ②「こんな砂浜で無事孵化するのか？」
  - ③「卵は（人間や動物）盗まれないのか？」
  - ④「砂浜のごみは片づけなくていいのか？」
  - ⑤「孵化幼体は無事に外洋に出れるのか？」
- などの質問が矢次ぎ早に飛んできます。それぞれの質問にはそれぞれの問題があり、その砂浜の環境（自然環境と地域の方との関係）に配慮した対処法を見つけていくわけです。確かにこの海域で産卵された砂浜のほとんどが養浜された人工海浜であり、砂の固さ、砂中温度、水捌けの程度など、デリケートに対処していかなければなりません。例えば、明石市の砂浜は、日本で産卵される砂浜の中でも、こんな都心部での事例はありません。産卵場所の間近に民家があり、夏期は海水浴場として利用されています（写真-1）。そうすると、明石市により産卵場所に防御柵が立てられ、孵化間近になると街路灯が消されます。また、地域住民の方たちにより自主的に



写真-1 兵庫県明石市で産卵された際の上陸痕（産卵場所のすぐ近くに民家が建ち並ぶ）

「見守り隊」なるものが結成され、巡回やごみを拾うといった光景が見られるようになります。また、香川県小豆島の例（2000年）では、産卵後に無事孵化して海に還っていった後、その砂浜には再度産卵されることを願って、



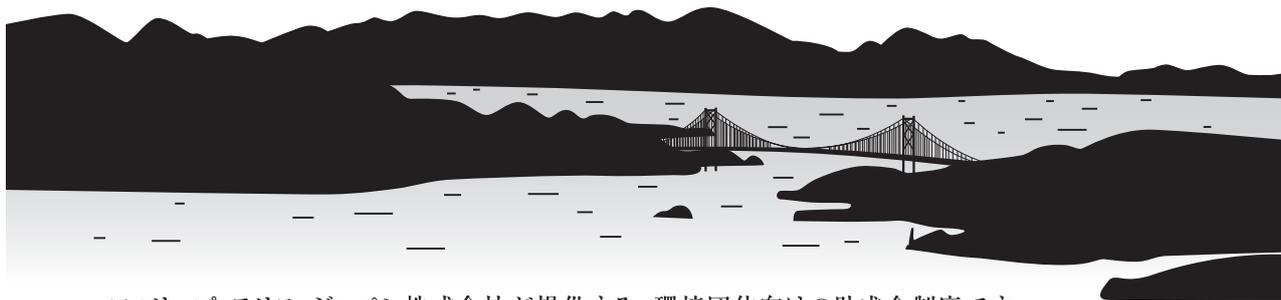
写真-2 2000年に香川県小豆島で産卵が確認された際、記念に建てられた石像

地元の有志で立派なウミガメの石像が建てられました（写真-2）。この地域では、ウミガメの産卵を機に地域の絆が深まり、ウミガメをはじめ砂浜（自然）環境に対する意識が非常に高くなりました。生物を相手に仕事をしている身としては、理想的な自然環境への取り組みではないのではと感じます。

瀬戸内海東部海域では、まだまだ調査が不十分な砂浜が多々あります。当園としては、瀬戸内海東部海域の海岸調査範囲を広げていき、その結果を基に地域の方々に対し、科学的な知見を織り交ぜた指導を行っていくのが使命ではないかと考えます。これから瀬戸内海での生物多様性を語る上でも、今後もウミガメの力を借りながら、地道に調査活動を行っていきたいと思います。

---

## フィリップ モリス ジャパンKJB瀬戸内基金 Keep Japan Beautiful — 美しい日本をさらに美しく



- フィリップ モリス ジャパン株式会社が提供する、環境団体向けの助成金制度です。
- 瀬戸内海地域で、海岸での漂着ごみの収集、河川の清掃、干潟生物の生息環境保護、子どもたちへの環境教育などに取り組む環境団体が対象です。
- 2007年設立以来、すでに、延べ176団体への助成を行いました。

フィリップ モリス ジャパン株式会社  
〒100-6190 千代田区永田町2-11-1山王パークタワー22階  
電話：03-3509-7200 URL: <http://www.pmintl.jp>

フィリップ モリス ジャパンKJB瀬戸内基金に関するお問い合わせは：  
公益社団法人瀬戸内海環境保全協会  
〒651-0073 兵庫県神戸市中央区脇浜海岸通1-5-2 人と防災未来センター 東館5階  
電話：078-241-7720 URL: <http://www.seto.or.jp/setokyo/>  
助成団体の活動報告を是非ご覧ください。 <http://www.seto.or.jp/setokyo/kjb/index.html>

## 鮓本虎夫の民俗調査資料紹介 能地の浮鯛調査と環境汚染

愛知大学地域政策学部

教授 印南敏秀

### 「鮓本虎夫調査関係文書」の整理

鮓本虎夫（1910～1978）は、三原市史編纂委員・同文化財保護委員等をつとめた民俗学者である。鮓本の代表的な業績は『ダムに沈む村 広島県椋梨ダムの民俗調査』（未来社、1971）にまとめられている。ただし、椋梨地区の調査以前から精力をかたむけていた、三原市幸崎町能地の家船調査についてはよくわからなかった。鮓本は広島県教育委員会がおこなった『家船民俗資料緊急調査概報』（1969）、『家船民俗資料緊急調査報告書』（1970）で、能地の「年中行事」を執筆したがまとまった成果はなかった。

鮓本の全資料は没後三原市立図書館に寄贈されるが、点数が多いため整理が遅れていた。2009年度（平成21年度）の緊急雇用対策事業の「鮓本資料の『仮目録』作成」で整理をおこない、「鮓本刀良意（虎夫）調査関係文書」目録ができた。この整理によって鮓本の能地の資料が椋梨地区に次いで多く、調査票、調査ノート、写真、新聞切り抜き、書簡などが残ることがわかった。

### 鮓本と能地の民具

三原市教育委員会には能地の家船で使った民具が収蔵されている。家船に限らず漁具は農具に比べて残りにくい。海水につかっていた漁具は傷みやすいのである。漁具でも陸での生活基盤が弱かった家船の民具となると、家船の親村である能地以外で収集された可能性はほとんどなさそうである。三原市歴史民俗資料館が収蔵する家船の民具は、よく知られているため、他の資料館への展示への貸出

しも多い。ただし、家船での生活を民具で語るには点数が十分とはいえず、個々の資料の情報量が少ないなど多くの課題がのこる。

昭和43年の新聞切り抜きには、鮓本が集めた民具500点を武蔵野美術大学に寄贈するとある。時期的に椋梨地区の収集が多そうだが、後述の「調査票」には能地の民具も寄贈したとあり、資料と情報の充実が期待できそうである。

### 能地の「調査票」

鮓本調査関係文書の中に、表紙に「三原市幸崎町能地 民俗資料緊急調査票 調査員 鮓本虎夫（以下「調査票」）」と書いた分厚い調査の綴りがある。昭和37（1963）・38（1964）年度に、国が実施した広島県内30カ所の民俗資料緊急調査のときの調査の綴りで、広島県教育委員会から鮓本は能地の調査員を委嘱されていた。鮓本は前出の『家船民俗資料緊急調査報告書』に、昭和36（1962）年から能地の調査をはじめ、最後は民俗学者の神崎則武氏の協力があったと書いている。調査票は、手紙と書簡（宮本常一他）、住居、飲食、屋内の神仏、家船の変遷、新聞切り抜き、年中行事と人の一生、葬儀と当番票、総観、仕事、用具、仕事着、能地の浮鯛、運搬と易、ふとんだんじりと神輿など項目ごとにまとめている。宮本常一など多くの先学に学び、先行研究や統計書を整理し、聞き取り調査や写真で記録し、関連の新聞記事を集めていたことがわかる。

### 鮓本の浮鯛調査

「調査票」全体の検討は今後にまつとして、まずは浮鯛の調査を紹介する。鮭本は、能地の浮鯛に強い関心を持ち、繰り返し調査している。「調査票」の中に、35頁にわたって1頁に4枚の写真を貼って「能地の浮鯛」としてまとめている。なお「浮鯛習俗と浮鯛祭り」の概要は『瀬戸内海56号』で印南が紹介したので参照いただきたい。

### ●昭和40年4月3日の浮鯛調査記録

「浮鯛は拾う、という言葉で呼称されている。浮鯛の流れる潮路は、(略)むくむくと砂や貝がらをもてあそんでいるように、湧きたぎり流れる。写真上部は宇和島(地区)。その鏡の如き海面と対比されたい」(「」内は原文)とあり、海面の後方と前方を対比して撮影している。能地の洲は満潮時の(深さ)4、5尋のところで、豊後水道から産卵するために東上する鯛が、急に洲が浅くなるので浮袋のバランスを崩して浮上する。浮鯛は、大潮におこる。立春から60~80日の間、旧3月3日より旧4月22日の大山祇神社の大祭までの50日間、四十八夜から八十八夜の40日間など定説はない、とある。



写真-1 能地沖の遠近の海面

船上から浮鯛が浮上するのをじっと見張るが、「春といっても潮風は肌身にこたえる」。潮流が速いので、一定の場所に船を留める操船技術も必要である。今年の浮鯛漁は野村鶴松氏が2万円で落札した。入札は組合員だけに権利がある。また、浮鯛は拾った人が勝手

に販売したり食べることが許されない。漁協を通して多くは竹原市忠海町宮床(料理屋)に販売される。浮鯛は最高値がつき、一本釣の2倍で買い取られる。漁法により一本釣、網、延縄の順で鯛の値段はさがる、とある。



写真-2 浮鯛を見つけようと海面を見つめる

「浮鯛は、はじめ白い、小さな点の様に見える。」白点を見付けると「表に野村鶴松氏、舵とりとエンジンを新宅仁太郎氏は、白点である浮鯛に向かって急ピッチで行く。(略)はっきりと、海の青に桜色の鯛がみえ出した、浮鯛のことを桜鯛というのもむべなるかな」とある。



写真-3 浮鯛を見つけて船で向かう

「待つこと久し、ようやく鯛は見事に網(タマ)の中ですくい拾われた。この一瞬をのがすと、仮死状態の鯛は生きかえった様に、遊泳状態にたちかえって海中深く入って行く。」約5~600匁(1875~2250グラム)の鯛で、「網は浅く、且つ鯛の尾部より入れないと逃げられ仕舞う」と新宅氏は話す。鯛を生簀に入ると、船は元の見張り場所にもどる。鯛が浮

くのは幸陽ドック南の浮幣社の沖で、潮流の激しい洲は500メートルの幅がある。見張り場は洲の7～800メートル東寄り。大正末頃は1日に多いと20尾ほど拾ったが、この頃は工場の悪水のためか多い日で5～6尾、少ないと2尾位という。浮鯛は能地の他に、鳴門海峡と大島瀬戸でも浮くが、死んで浮く。生きたままは能地だけで、潮流や岩礁と洲（砂）の違いによるものか、とある。

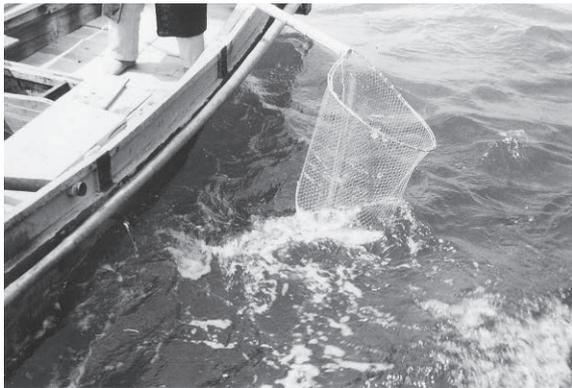


写真-4 浮鯛を網ですくう

浮鯛は箸の先端でガスを抜いて生簀に入れる、とある。（この写真は、昭和41年4月5日撮影）。



写真-5 浮鯛の浮袋の空気をぬく

●昭和41年3月23日の海上と浮幣社での浮鯛祭  
佐江崎神社宮司浦昌彦氏による、能地の洲での祭りの準備。幣串（青竹）、小魚の腹合せ、米、塩の用意、斧で幣串を割って幣をつくる、とある。

神鈴を振り、祝詞をあげる。大幣は浮幣社用である。祝詞のあと小幣を海中に投げ入



写真-6 海上で紙を切って祭りの準備

れ、神酒をそそぐ。小幣は5本で、胡祭4本と沖の小島（有龍島）に1本とあるが、詳細はわからない。



写真-7 鈴を振り、祝詞をあげる

陸に上がって浮幣社で、祭りが行われる。槍野仲一組合長が、笹と七五三縄を持って向かう、とある。



写真-8 槍野仲一組合長が笹と七五三縄を持って浮幣社前に向かう

本殿での祝詞奏上のあと、まな板石前で祭りが行われる。まな板石は、10年ほど前まで浮幣社前の海中にあった。幸陽ドックの拡張

で境内に移した。まな板石の上で浮鯛を料理して、神功皇后に献じた伝説がある、とある。



写真-9 まな板石の前で祭りが行われる

浦宮司から神酒を組合長、続いて野村鶴松氏がいただき祭りは終了する、とある。



写真-10 頭をさげる野村さん

## 環境汚染と栽培漁業

昭和40年ごろの新聞記事には、瀬戸内海的环境汚染による漁獲量の減少と、漁師の苦悩を報じている。瀬戸内海の漁業に、大転換期が迫っていたのである。タイトルに「チヌなどが全滅状態 水島工業地帯工場廃液が原因か」を報じた記事がある（中国新聞昭和40年6月16日）。

タイトルに「十年間に漁獲半減」を報じた記事では、水産庁内海区水産研究所（広島）の調査で、昭和29年と比べてマダイの漁獲高が10年間で半減している。マダイは、4～6月に産卵して、7月に4～7センチに成長する。この当歳魚が底引き網によって乱獲されているとあり、環境汚染による漁獲量の減少

が乱獲に結びついている、とある（山陽新聞昭和40年10月3日）。

こうした魚介類の減少を補うため、栽培漁業に力が注がれ、成果があがりはじめていた。

「耕す海」という新聞での連載がはじまり、初回のタイトルに「タイの飼育 秋には大量放流 六年目の努力実る」と報じている。瀬戸内海を養殖池とみなして、稚魚や稚貝を放して魚族をふやし、養殖する取り組みを報じている。水産庁内海区水産研究所では、昨年（昭和40年）夏に日本ではじめて鯛の大量飼育に成功した。広島大学水畜産業部でも鯛の簡易飼育法で成果を上げた。栽培漁業の歴史が浅く解決すべき課題も多いが、国・県・大学・各漁協が協力して真剣に取り組んでいる、とある（山陽新聞昭和41年6月14日）。

能地の浮鯛の減少も、こうした瀬戸内海的环境問題と連動している。タイトルに「いささかさびしい伝統の浮きタイ漁」を報じた記事にあるように、一番被害をうけたのは漁師であり、さびしい、とある（山陽新聞昭和40年4月16日）。

鮎本は、浮鯛の調査のためにたびたび船に乗るが、テレビや新聞、雑誌社などの報道関係者と一緒のことが多かった。浮鯛は瀬戸内海の家産資源を代表する「鯛」の「文化」だけに、ことさら注目されたのである。

そして、昭和44年からは赤潮被害により、栽培漁業にまで悪影響がおよぶ。さらには、水質汚濁により魚介類に汚染がおよび、異臭や奇形など、ますます深刻になっていった。

ついに昭和48年には日本で最初に「瀬戸内海環境保全臨時措置法」が制定されて、ようやく環境悪化に歯止めがかかるのである。

## 謝辞

鮎本虎夫の民俗調査資料調査では、三原市教育委員会の全面的な協力が大きかった。ことに、資料を保管する三原市立図書館と友宗館長にはお世話になった。

## 海砂と浚渫土砂

水産大学校 鷲尾圭司

響灘に面する水産大学校から南を向けば関門海峡の西入口を押さえる六連島が遠くに望める。この島はウニをアルコール漬けにした瓶詰めの発祥の地として知られる。その島と本土の間に人工島が建設され、長州出島と名付けられている。

事の起こりは関門海峡の浚渫土砂を処分する先として計画されたものだ。一応は下関港の港湾区域として都市計画にも組み入れられているが、冬になれば季節風がまともに吹き抜ける位置だけに、大型船の接岸や潮風に弱い施設の進出は望めないという利用上の難点もある。1995年の着工以来、土砂処分は着々と進んでいるようだが、恒久的な利用形態は定まっていないようだ。

関門航路は瀬戸内海を西に抜けるには欠かせないルートで、毎日700隻あまりが通航している。ただし、最も狭い早鞆の瀬戸あたりで水深は12メートルしかなく、5万トンを超えるような大型船は積み荷を加減せざるを得ず、それ以上の巨大船は九州の南を迂回することになる。

現在、その水深を14メートルに掘り下げる工事や航路の拡幅なども進められているが、浚渫はそれだけではない。関門海峡は潮流が川のように流れ、海中の何もかも流し去ってしまうような印象を持たれるが、案外と土砂がたまって航路が浅くなることが多いようだ。

とくに瀬戸内海側の東航路は周防灘の地形的な関係で、どんどんと泥がたまる構造になっている。このため航路を確保するために継続的な浚渫が欠かせないわけで、これは同

時に浚渫土砂の処分場を次々と拡大確保していかなければならないことになる。

周防灘は瀬戸内海西部の海域で、山口県と福岡県、大分県に囲まれ、東は伊予灘に続いている。西口の関門海峡は狭くて浅いが、東に行くに従って徐々に深くなり、伊予灘はそれより一段と深くなって、豊予海峡につながっている。周防灘はおおむね平坦な泥質の海底地形というのが特徴である。

潮流は上げ潮が西流、下げ潮が東流であり、残渣流はおおむね反時計回りに回っているが、さほど強くはない。このため風の影響を受けやすく、台風などで南ないし東風が続くと高潮になりやすい。また、冬の季節風で北西から吹き続けると、表面水が東へ運ばれるのと入れ替わりに底層水が西へと吸い寄せられる。このとき海底の泥も一緒に西に運ばれるため周防灘西岸には中津干潟や曾根干潟など広大な干潟が広がることとなったようだ。

関門東航路は、こうした地形的な条件から泥が埋まり続ける宿命を背負っている。これは苅田港や新門司港も同じ運命にあって、これらを維持するためには土砂浚渫を続けなければならず、その捨て場を拡大し続けなければならないといわれている。

関門西航路においては、土砂堆積は東よりはましなようだが、洞海湾をはじめとする北九州港湾が大型船運航の利便性と安全性を高めるための浚渫は続けられており、こちらも土砂処分場は拡大が求められ、冒頭に述べた下関市の長州出島になっているわけだ。

周防灘はもちろん、関門海峡西側の響灘も瀬戸内海環境保全特別措置法の適用海域であ

ることを考えると、こうした埋立て処分が永遠に続けられることは容認できない事態ではないだろうか。

話変わって、下関名産のトラフグが資源的に危機に直面している。天然トラフグの漁獲はこの辺りでは日本海や玄界灘、東シナ海が中心であるが、産卵場としては瀬戸内海や有明海など内湾の砂地が重要である。

トラフグの養殖技術が進歩して、産卵親魚から採卵して稚魚を育てる種苗生産も順調に行われるようになった。養殖種苗としてはそれで良いのかも知れないが、天然資源を回復させるための自然の海に放流する栽培漁業の面ではまだ不十分なようだ。

生まれたトラフグの稚魚は沿岸の砂地に暮らし、やがて沖合いの親の分布域に移動していく。この初期の生息場所はエサが豊富で天敵から逃れられることが条件で、関係者はナーサリー（養育場）と呼んでいる。

砂地の小魚たちは天敵が来たり、底引き網が迫ってくると、多くが砂に潜って難を逃れる。トラフグの稚魚もイカナゴやベラなどもそんな生態がある。砂場があって、潜れることが生き残る上で重要だ。

ところが種苗生産施設ではコンクリートやプラスチック容器で育てられるために、砂に潜る動作を身につけないまま世に送り出されるケースが見られる。養殖種苗なら安全な生け簀に行くだけだから問題はないが、弱肉強食の自然の海では、この砂に潜る学習が生死を分ける。

かつてクルマエビの種苗生産でも、種苗水槽に砂を敷いて育てる方法が編み出されるまで何年もかかったが、トラフグでも同じ轍を踏んでいるようだ。水槽に敷くために入れるべき砂の性質を早く解明する必要があるだろう。

おそらく泥混じりの砂より、清水に洗われた小粒の砂が産卵場になっていることから妥当だろうと思われる。そんな砂は、周防灘で

は干潟地帯より岩礁地帯の周辺にある。また玄界灘側だと六連島や蓋井島の沖などに広く分布していた。

ところが瀬戸内海ではほとんど禁止された海砂採取が玄界灘ではまだ行われているという。コンクリートの骨材にされる海砂はまさにトラフグの産卵場の砂であり、こうした良質の砂が採取され続けるのもいただけない話である。

トラフグ資源の回復には、海砂の回復が欠かせない課題だと強く主張しておく必要があるだろう。

さて、片や浚渫土砂の処分場で埋立てが続けられ、その一方で海砂不足の問題がある。両者は同じ性質の砂というわけではないが、余って困っているものと足りないものを結びつける工夫はないものだろうか。

国土交通省の北九州港湾空港事務所では北九州空港島の土砂処分地において、処分土砂の減容化を図る実験として水を含んだ泥を圧縮脱水し、瓦のような固形体に改良することに成功した。

成果物はさっそくその処分場の堤防のかさ上げに活用され、減容化とともに処分場の収容能力のアップにもつなげられているという。しかしコスト面ではかなりの負担になるようで、現在は実験を終了した形になっている。

瓦のような硬い素材を今一度粉砕してコンクリートの骨材にならないものであろうか。海砂の土木用用途の一部でも置き換えられれば、それだけ現場の海砂は助かるし、土砂処分場も寿命が延びて、新たな埋立ての必要性が遠のくのではないだろうか。

瀬戸内海の保全と土砂をめぐる矛盾を乗り越える「新たな海洋産業」の登場を待ちたい。

# 瀬戸内海各地のうごき

## 奈良県で実施

### 吉野川マナーアップキャンペーン

奈良県くらし創造部景観・環境局環境政策課

開催日：平成26年7月21日(月)～8月31日(日)

開催場所：吉野川（紀の川）流域

対象者：一般（吉野川への行楽客等）

生活用水や農業用水として恩恵を受けている吉野川（紀の川）の自然や清流を守るため、行楽客やキャンプ客、鮎釣り客等に対し、ごみの持ち帰りなどのマナー向上についての啓発活動を行う『吉野川マナーアップキャンペーン』を実施した。

キャンペーン期間中は「地域別キャンペーン」として流域7市町村が独自に河川清掃や横断幕等による啓発を実施し、7月27日（日）には「統一行動キャンペーン」として、県・市町村が一体となり、地元ボランティアとともにごみ拾い等の河川清掃活動や、行楽客へごみ袋を配布し、ごみの持ち帰りや、吉野川の美化を呼びかけるなどの活動を行った。

## 愛媛県で実施

### しまなみ縦走2014

愛媛県今治市産業部観光課

開催日：平成26年3月22日(土)～23日(日)

開催場所：瀬戸内しまなみ海道沿線（自転車歩行者道等）

対象者：指定なし

各橋・島ごとに設けたチェックポイントを「自転車」または「徒歩」で回るイベント。競争形式ではなく、参加者が自分のペースで好きな時に好きな順番でチェックポイントを回ることができる。

## 愛媛県で実施

### 島四国へんろ市

愛媛県今治市産業部観光課

開催日：平成26年4月19日(土)～21日(月)

開催場所：大島（今治市吉海町・宮窪町）

対象者：指定なし

文化4年（1807年）に開創、約200年の歴史があるへんろ市。へんろ道は全長約63km。最近では観光やウォーキング等の目的で訪れる人もおり、毎年大勢の巡礼者で賑わう。

## 愛媛県で実施

### バラ祭りよしうみ2014

愛媛県今治市産業部観光課

開催日：平成26年5月24日(土)～25日(日)

開催場所：よしうみバラ公園

対象者：指定なし

バラが見頃を迎えるよしうみバラ公園でステージイベントを実施。その他、絵手紙・フラワーアレンジメント・餅つき等ミニイベントを多数実施

## 愛媛県で実施

### 大山祇神社御田植祭(一人角力)

愛媛県今治市産業部観光課

開催日：平成26年6月2日(月)

開催場所：大山祇神社

対象者：指定なし

大三島の島内から選ばれた16名の早乙女が白衣に赤袴、手甲脚絆の清廉な装いで御田植を奉仕する。また、大祭には一力山が目に見えない稲の精霊と相撲をとる一人角力（ひとりずもう）が奉納される（一人角力は愛媛県指定無形民俗文化財）。

## 愛媛県で実施

### 第16回しまなみ海道薪能

愛媛県今治市産業部観光課

開催日：平成26年7月26日(土)

開催場所：大山祇神社

対象者：指定なし

しまなみ海道開通を記念して始まった「しまなみ海道薪能」。大山祇神社の大楠前の特設能舞台で、能楽界最高峰のキャストイングによる幽玄の世界を鑑賞できる。

### 愛媛県で実施

#### 郷土を美しくする清掃

愛媛県松前町

開催日：平成26年6月7日(土)

開催場所：松前町全域

対象者：町民，町職員，企業

昭和45年から続いている海岸を含む町内全域での清掃。町民，町職員，企業が一丸となって各地域を清掃する。

築上町立下城井小学校（3年生）

（現地体験）城井川

・平成26年6月20日(金)

行橋市立今元小学校（4年生）

（現地体験）毎年実施している海岸清掃は、雨天のため中止となりました。

・平成26年7月15日(火)

みやこ町立上高屋小学校（3年生，4年生）

（現地体験）高屋川

### 福岡県で実施

#### 水辺の教室

福岡県京築保健福祉環境事務所

小学校3～4年生の児童を対象に，水環境についての学習と現地体験を行いました。

水環境についての学習では，家庭からの生活排水が川や海を汚染していることを学び，水を汚さないために日々の生活の中でどのようなことに気を付ければよいかを全員で考え，発表しました。

現地体験では，小学校の近くを流れる川に生息する水生生物を調査し，水の汚れの程度を調べました。子どもたちは，川にたくさんの生き物が生息していることに驚き，あらためて，自然を守る取り組みや水を汚さないための取り組みの大切さを学んだ様子でした。

開催日及び開催場所（対象者）

・平成26年6月3日(火)

みやこ町立祓郷小学校（3年生）

（現地体験）祓川

・平成26年6月4日(水)，5日(木)

築上町立葛城小学校（4年生）

（現地体験）岩丸川

・平成26年6月6日(金)

みやこ町立柳瀬小学校（3年生）

（現地体験）今川

・平成26年6月17日(火)，20日(金)

豊前市立三毛門小学校（4年生）

（現地体験）岩岳川

・平成26年6月19日(木)，26日(木)

### 大分県で実施

#### ごみゼロ海岸クリーンアップ作戦

大分県生活環境部廃棄物対策課

開催日：平成26年5月30日(金)～7月21日(月)

開催場所：中津市から佐伯市に及ぶ県内の海岸

主催：大分県

対象者：一般

5月30日（ごみゼロの日）から7月21日（海の日）を「きれいな海岸づくり強化期間」として，NPO法人や民間企業等と連携し，県民上げての海岸清掃に重点的に取り組んだ。

5月31日（土）にはごみゼロ海岸クリーンアップ作戦のオープニングイベントを，大分市の田ノ浦ビーチで開催。参加者全員でのビーチクリーンアップ後，ビーチフラッグ大会や，水生生物タッチプール，環境展示ブースなど，楽しみながら海岸ごみについて考えることができる環境イベントを実施し，家族連れなど県民約400人が参加した。



7月20日（日）にはごみゼロ海岸クリーンアップ作戦の夏休み突入イベントを、別府市が主催している市内海岸一斉清掃とタイアップして実施した。

県知事や別府市長の激励、大分県出身シンガーの応援ソングなど開会セレモニーの後、別府市内海岸全域で市民約2,300人が海岸清掃を行った。



## 広島市で実施

### クリーン太田川

クリーン太田川実行委員会（広島市環境局環境保全課）

開催日：平成26年7月20日(日)

開催場所：太田川流域の7市町の河川

（広島市，東広島市，廿日市市，安芸高田市，府中町，安芸太田町，北広島町）

参加者：約21,000人

主催者：クリーン太田川実行委員会  
（構成メンバー）

特定非営利活動法人広島市公衆衛生推進協議会，広島商工会議所，広島市，東広島市，廿日市市，安芸太田町，北広島町，広島県，国土交通省太田川河川事務所，温井ダム管理所

「河川愛護月間」の7月に，太田川流域の7市町の河川を一斉清掃することで，河川環境の美化意識を高め，太田川の清流を次世代に引き継いでいこうとするもので，今年で22回目である。

## ◆新トピックス

### 愛媛県で実施

#### 第14回瀬戸内しまなみ海道スリーデーマーチ

愛媛県今治市イベント交流推進課

開催日：平成26年10月3日(金)～5日(日)

開催場所：今治市，尾道市陸地部並びにしまなみ海道沿線

中央会場：しまなみアースランド  
（今治市高地町2丁目乙429-1）

参加資格：健康な状態で参加できる方で，大会のきまりやウォーキングマナーを守れる方。小学生以下は保護者，介助の必要な方は介助者の同伴が必要です。

参加費：【事前申込】（9月5日(金)まで）  
大人2,000円 高校生以下1,000円  
【当日申込】

大人2,500円 高校生以下1,000円

その他：参加費は，参加日数に関わらず同額です。1日だけの参加もできます。

今治市と尾道市が協力して行うウォーキング大会で，健康な方なら誰でも参加できます。全国で開催される日本マーチングリーグ18大会の一つです。3日間でしまなみ海道を縦断するコースをはじめ，伯方島を周回するコースや，来島海峡大橋を渡るコースなど，全13コースを設定しており，大会には全国から多数のウォーカーが集まります。

### 愛媛県で実施

#### 第5回安芸灘とびしま海道オレンジライド2014

愛媛県今治市関前支所

開催日：平成26年11月16日(日)

午前9時スタート

開催場所：呉市蒲刈町県民の浜スタート・ゴール

（安芸灘とびしま海道全域）

対象者：小学生以上

コース：とびしま90(88.2km) 1,200名募集

## 瀬戸内海各地のうごき

オレンジ50(53.3km) 300名募集

あきなだ30(30.5km) 100名募集

問 合 先：(株)JTB中国四国呉支店 原田 知治  
呉市中央2丁目1-29

TEL 0823-23-1957

FAX 0823-21-2538

平成20年11月18日豊島大橋の開通により、安芸灘地域に点在する観光資源を「とびしま海道」として一体的に情報発信するために、全国的にブームとなっているサイクリング大会を開催することで美しい島々の魅力を全国に発信し、知名度のさらなる向上及び地域の活性化を図ることを目的とする。



### 大阪府で実施

#### 第12回魚庭（なにわ）の海づくり大会

大阪府漁業協同組合連合会

目 的：美しく豊かな大阪湾を取り戻すために、漁業者をはじめ各種環境団体が取り組む様々な活動を広く府民に紹介し、海域の環境改善への理解と、活動参加を呼びかけるとともに、大阪湾で漁獲される水産

物などを提供し、「大阪産（もん）」の美味しさを実感してもらい、大阪漁業への理解と食育・魚食普及を図ることを目的とします。

開催日時：平成26年11月2日(日)

10：00～15：00

開催場所：浪切ホール（まつりの広場）

大阪府岸和田市港緑町1-1

対 象 者：一般府民

行事内容（予定）：

メインステージ

大漁旗デザインコンクール表彰式

高校生によるパフォーマンス

クイズラリー抽選会 等

大阪産ブース

漁業協同組合による模擬店

水産物加工品・農産物の販売

ワークショップ

環境活動団体の事業紹介

漁業体験ゾーン

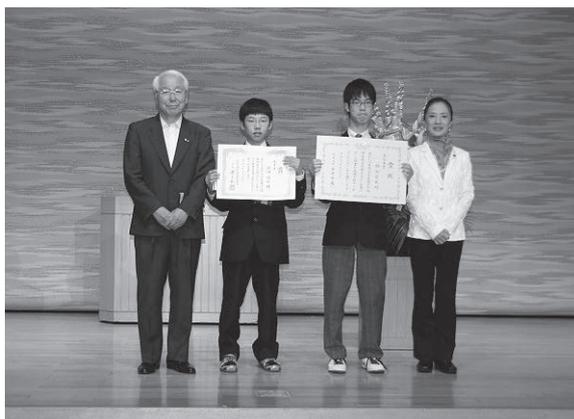
稚魚放流

タッチングプール・ミニ水族館

## 協会だより

(2014. 4. 1～2014. 9. 30)

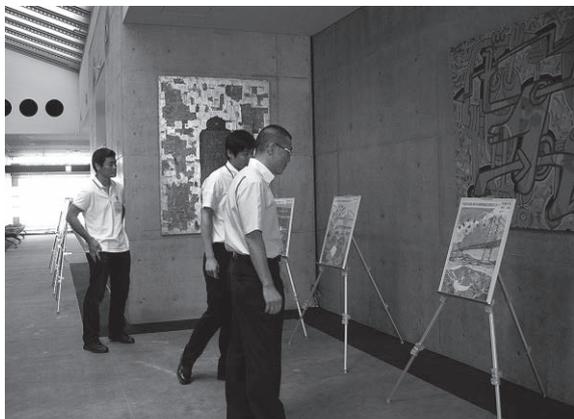
会 議 名	開 催 日	場 所
第3回理事会	平成26年5月13日（火）	神戸市勤労会館
平成26年度瀬戸内海環境保全月間ポスター表彰式・定時総会・特別講演会	平成26年5月27日（火）	ラッセホール
第1回編集委員会	平成26年6月26日（木）	兵庫県民会館
瀬戸内海環境保全月間ポスター原画展	平成26年7月31日（木）	大阪府庁咲洲ホール
賛助会員部会	平成26年8月6日（水）	神戸市勤労会館
平成26年度瀬戸内海環境保全トレーニングプログラム研修	平成26年9月8日（月） ～10日（水）	グランプラザ中津ホテル



瀬戸内海環境保全月間ポスター表彰式



瀬戸内海環境保全トレーニングプログラム研修  
全体討議



瀬戸内海環境保全月間ポスター原画展



瀬戸内海環境保全トレーニングプログラム研修  
中津干潟で見つけたカブトガニの幼生

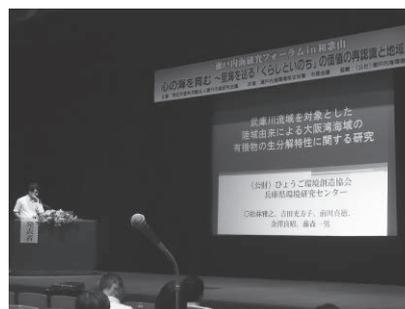
# 瀬戸内海研究会議だより

(2014. 4. 1～2014. 9. 30)

会 議 名	開 催 日	場 所
瀬戸内海研究フォーラムin和歌山第1回運営委員会	平成26年4月30日(水)	和歌山県民文化会館
第5回正副理事長会	平成26年5月29日(木)	神戸市勤労会館
第4回企画委員会	平成26年5月29日(木)	神戸市勤労会館
平成26年度「大阪湾圏域の海域環境再生・創造に関する研究助成制度」選考委員会	平成26年5月29日(木)	神戸市勤労会館
第4回理事会	平成26年6月25日(水)	神戸市勤労会館
「大阪湾圏域の海域環境再生・創造に関する研究助成制度(平成25年度実施)」成果発表会	平成26年7月2日(水)	ラッセホール
瀬戸内海研究フォーラムin和歌山第2回運営委員会	平成26年7月4日(金)	和歌山大学
第5回理事会	平成26年7月24日(木)	神戸市教育会館
第1回正副理事長会	平成26年8月13日(水)	神戸市勤労会館
第1回企画委員会	平成26年8月13日(水)	神戸市勤労会館
平成26年度通常総会	平成26年8月28日(木)	和歌山県民文化会館
第6回理事会(書面表決)	平成26年8月28日(木)	
瀬戸内海研究フォーラムin和歌山 (詳細は、78頁に掲載)	平成26年8月28日(木) ～29日(金)	和歌山県民文化会館



「大阪湾圏域の海域環境再生・創造に関する研究助成制度」(平成25年度実施) 成果発表会



瀬戸内海研究フォーラム in 和歌山



◆「放流行事」…県民の方々の参加による「アユ」の放流を行います。(16日, 吉野川大川橋下流河川敷)(五條市)

◆「関連行事」…海づくり大会の意義を理解していただくための企画展示やステージイベント, 物産販売などを行います。(15・16日, JAならけんまほろばキッチン)(橿原市)



行事内容と開催場所



### 大会キャラクター

第34回全国豊かな海づくり大会～やまと～を広く全国にPRするため, 奈良県マスコットキャラクター「せんとくん」が広報役として頑張っています。「せんとくん」は, 山と里の恵みを竹籠いっぱい背負い, 右手には釣り竿, 左手には奈良県のさかな「アユ」「アマゴ」「キングョ」が入った手桶を持ち, 山と里を愛し, 川の水を守ることが豊かな海をつくることであると訴えています。

多くの方々に奈良県で開催する海づくり大会を知っていただけるよう, せんとくんと一緒にPRを行います。



©NARA pref.



### これまでの取り組み

#### ◆1年前プレイベント

県内3カ所(五條市・橿原市・川上村)において, やまと海づくりフェスタ(1年前プレイベント)を開催しました。記念放流行事やステージイベント, 各種物産販売等を行いました。



1年前プレイベント



#### ◆111日前イベント

大型ショッピングモールにおいて、大会開催をPRするため111日前イベントを行いました。



111日前イベント

#### ◆リレー放流

第34回全国豊かな海づくり大会～やまと～をPRするとともに、大会の機運醸成を図り、内水面漁業への関心を高めるため、奈良県漁業協同組合連合会、県内漁業協同組合等と連携して、昨年10月から今年6月まで計16回、県内の河川等において地元小学校・幼稚園及び保育園の児童・園児等の協力を得て、リレー放流を実施しました。



アユの稚魚を放流する児童  
(第10回川上村中奥川にて)



#### ◆大会弁当コンテスト

県内外からの参加者に奈良県産の食材を使用した弁当を提供するため、大会弁当コンテストを実施しました。



#### ◆作品コンクール

大会行事の一環として、大会の開催意義や山・川・海の恵み、環境保全の大切さ等を広く理解してもらうために作品（作文、絵画、習字）コンクールを実施しました。



#### 【お問い合わせ先】

第34回全国豊かな海づくり大会

奈良県実行委員会事務局

（奈良県農林部全国豊かな海づくり大会  
推進室内）

TEL：0742-27-8924

HP：http://www.pref.nara.jp/30389.htm

## 瀬戸内海研究フォーラム in 和歌山

### 心の海を育む～里海を巡る「くらしといのち」の価値の再認識と地域づくり

#### 特定非営利活動法人瀬戸内海研究会議

特定非営利活動法人瀬戸内海研究会議では、瀬戸内海に関する学術的研究や活動事例の発表、産官学民様々な立場の方々の交流の場として、毎年1回、瀬戸内海関係府県でフォーラムを開催しています。

今年は12年ぶりに和歌山県で開催し、和歌山県の豊かな自然と古来より形成されてきた文化的景観を背景に、水産資源の持続的利用や自然災害からの防災文化、生態系サービスの価値認識などをテーマとした講演や議論が行われました。

#### 開催概要

瀬戸内海研究フォーラム in 和歌山

平成26年8月28～29日

和歌山県民文化会館（和歌山県和歌山市）

#### 共催・後援等

主催：(特非) 瀬戸内海研究会議

共催：瀬戸内海環境保全知事・市長会議

協賛：(公社) 瀬戸内海環境保全協会

後援：環境省、和歌山県、和歌山市、和歌山県教育委員会、和歌山市教育委員会、和歌山大学、和歌山工業高等専門学校

#### 8月28日（木） 開会式

瀬戸内海研究会議の柳哲雄理事長、瀬戸内海環境保全知事・市長会議の梅谷順子代表幹事（兵庫県環境部長）の主催者あいさつに続き、環境省閉鎖性海域対策室の根木桂三室長と和歌山県の栗山隆博環境生活部長よりご祝辞を賜りました。また、フォーラム運営委員



開会あいさつを行う柳理事長

長を務められた、和歌山大学の吉田登教授より趣旨説明が行われました。

#### 第1セッション「水産資源の持続的利用へ向けた技術と社会システム」

##### ◆座長

和歌山工業高等専門学校教授 鶴巻 峰夫

##### ◆講演テーマ

- ①和歌浦湾における鉄鋼スラグによる藻場再生事業（特定非営利活動法人和歌浦湾海業理事長 谷 吉哉）
- ②和歌山県におけるマナマコ種苗生産技術の開発（和歌山県水産試験場副主査研究員 白石 智孝）
- ③マルアジの資源生態からみた黒潮と瀬戸内海との関わり（和歌山県水産試験場主査研究員 原田 慈雄）



フォーラムにおける講演

開催地和歌山県における水産資源の持続的利用へ向けた取組事例として、①民間団体による藻場造成事業や植林事業等の地域づくり活動の事例、②省力的で収益性の高い漁業への転換を見据えた新たな水産資源としてのマナコ種苗生産技術の研究開発、③和歌山県における主要な水産資源であるマルアジを対象とした紀伊水道内外における産卵場の推定と現在行われている親魚を対象とした資源管理方策の有効性について講演が行われました。

## 第2セッション「環境保全・創造に関する研究・活動報告（ポスター発表）」

### ◆座長

和歌山大学システム工学部准教授 金子 泰純  
瀬戸内海周辺地域を対象とした環境保全や地域振興等の取組について、学生や研究者、民間団体等、様々な立場の27名の方にご発表をいただきました。



ポスター発表者による概要発表



参加者で賑わうポスター発表会場

8月29日（金）

## 第3セッション「里山・里海の自然災害に対

する防災文化の継承と地域づくり」

### ◆座長

和歌山大学システム工学部教授 江種 伸之

### ◆講演テーマ

- ①和歌山の漁村集落における防災を考えたむらづくり（和歌山大学システム工学部准教授 平田 隆行）
- ②南紀熊野におけるジオパークを活用した地域づくり（環境省近畿地方環境事務所熊野自然保護官事務所自然保護官 加藤 雅寛）
- ③稲むらの火の館～梧陵のこころを受け継ぐ広川町の津波防災まちづくり～（稲むらの火の館館長 崎山 光一）

和歌山県は海にも山にも恵まれた地域であるが、同時に多くの自然災害にも悩まされてきた歴史があります。また、最近では他の瀬戸内海周辺地域でも豪雨等による災害が頻発していることから、自然災害からの防災をテーマとした講演が行われ、①漁村等集落における住民主導による防災対策の重要性、②ジオパークを活用した地域づくり活動と、表裏一体の関係にある自然の恵みと災害を合わせた地域特性の正確な理解と普及の重要性、③「稲むらの火」の舞台となった和歌山県広川町における歴史的背景に基づく避難体制の構築などが発表されました。

また、フォーラム開催期間中の8月28日に南紀熊野地域が日本ジオパークに認定されたとの報告がありました。

## 第4セッション「里山・里地・里海における生態系サービスの価値認識」

### ◆座長

和歌山大学システム工学部准教授 山本 祐吾

### ◆講演テーマ

- ①国際海洋環境都市への胎動～環境未来都市よこはまのブルーカーボンからの挑戦～（横浜市温暖化対策統括本部環境未来都市推進担当理事 信時 正人）

- ②生物多様性保全につながるMSC認証制度について（MSC日本事務所プログラムディレクター 石井 幸造）
- ③魚食文化の継承をめざした持続可能な水産物調達の取り組み（イオンリテール(株)食品商品企画本部水産商品部部長 奥井 範彦）

人間は、自然から多くの資源やサービスを得ると同時に、活動の結果として生み出される排熱や二酸化炭素などを緩和してもらうなど、様々な恩恵を受けており、これらは「生態系サービス」と呼ばれています。ここでは、最近行われている生態系サービスの価値を測定・評価することや、持続的に利用しようとする取組について講演が行われ、①ブルーカーボンの活用によるクレジットの創出と民間資金の誘導による環境保全・再生を目指した新たなまちづくりの試み、②消費者側から持続可能な水産資源の確保に取組む漁業を後押しする水産物認証制度、③魚食文化の普及・継承と持続可能な水産資源の確保を目指した小売企業の立場での取組について発表されました。

#### 総括・ポスター賞発表・閉会

2日間に渡るフォーラムの成果について、吉田運営委員長より総括が行われました。



総括を行う吉田運営委員長

また、ポスター発表者については、参加者からの投票により最優秀賞1名、優秀賞2名のポスター賞受賞者を決定し、柳理事長より

表彰を行いました。

#### ◆最優秀賞

- 瀬戸内海の海底ごみ問題の解決に向けての取り組み～海底ごみの「見える化」プロジェクト～（山陽女子中学校・高等学校地歴部 難波 桃果・脇田 歩実）

#### ◆優秀賞

- リサイクル材を用いた複合的な沿岸域修復に関する研究（宇部工業高等専門学校 杉本 憲司）
- 地域の海を活用した持続可能な開発のための教育によって認識される生態系サービスについて（和歌山県環境学習アドバイザー 平井 研）



ポスター賞受賞者と記念撮影

最後に、瀬戸内海研究会議の多田邦尚副理事長（香川大学教授）より閉会あいさつを行い、フォーラム開催への御礼を申し上げるとともに、来年の「瀬戸内海研究フォーラム in 奈良」への参加が呼びかけられました。

# 平成27年度「瀬戸内海環境保全月間」ポスター募集要項

## ◆募集の趣旨

環境省、公益社団法人瀬戸内海環境保全協会（以下、「瀬戸内海協会」という。）では、国民一人ひとりが「瀬戸内海の環境保全」について、理解と認識を深め、各地での取り組みへと輪を広げていただくことを目的に、6月を「瀬戸内海環境保全月間」としています。月間中は、各地で環境の集い、自然観察会など様々な行事が行われています。

この周知を図るため、平成27年度の瀬戸内海環境保全月間ポスターの図案を募集します。最優秀作品は、月間ポスターとして、瀬戸内海環境保全月間の行事及び瀬戸内海地域の自治体・環境保全団体等において掲示します。

（参考）瀬戸内海環境保全月間ポスター 入選作品ライブラリー

[http://www.seto.or.jp/setokyo/poster/poster\\_main.htm](http://www.seto.or.jp/setokyo/poster/poster_main.htm)

## ◆瀬戸内海の現状

瀬戸内海は、多くの海水浴場があり、世界文化遺産も点在し、また、スナメリやカブトガニといった貴重な生き物をはじめ、多くの鳥や魚などが棲み、日本で最初の国立公園に指定された、世界においても比類のない美しさを誇る景勝地です。

昔から、私たちは、瀬戸内海の豊かな恵みを受けてきました。高度経済成長期に、「瀬死の海」と呼ばれる程に汚れていましたが、瀬戸内海環境保全特別措置法による水質総量削減などの効果的な施策をはじめ、瀬戸内海沿岸の住民や関係の方々のご努力により、近年では水質は相当な改善をみえています。

しかしながら、魚などに被害を与える赤潮の発生や、魚の生息や鳥の渡来地として重要な藻場や干潟の減少、海洋ごみなどの課題が依然として存在しています。

平成25年10月に、瀬戸内海環境保全特別措置法制定40周年を迎えましたが、今後もより一層、瀬戸内海の環境を保全し、「豊かで美しい海」として再生を図るための取り組みが求められています。

（参考）瀬戸内海とわたしたち（せとうちネット）

[http://www.env.go.jp/water/heisa/heisa\\_net/setouchiNet/seto/setonaikai/index.html](http://www.env.go.jp/water/heisa/heisa_net/setouchiNet/seto/setonaikai/index.html)

## ◆募集テーマ

「こんな瀬戸内海にしたい」、「瀬戸内海から得られる恵み」、「瀬戸内海らしい風景」、「瀬戸内海を通じた交流」、「瀬戸内海での楽しい思い出」、「生活の中の瀬戸内海」などの、皆さんの瀬戸内海の環境に対する思いや守りたい瀬戸内海の環境をポスター図案にしてください。

## ◆応募規定

### 1. 応募資格

(1) 子供部門 小学生以下

(2) 一般部門 中学生以上

（注）子供、学生、大人を問わずどなたでも応募できます。

家族などのグループによる共同制作も受け付けています。

### 2. 作品募集期間

平成26年7月10日（木）～12月1日（月）必着

### 3. サイズ、紙質等

(1) 四つ切り画用紙サイズ(縦54cm×横38cm)

(2) タテ仕様(横にしないでください。)

(3) 紙質は自由。絵の具、パステルなど、得意な表現で応募できます。

#### 4. 作成上の留意事項

- (1) 絵の中に、標語など言葉を記入しないでください。  
標語の入ったもの、横置きで作成したものは審査の対象外になります。
- (2) 作品裏面に次の①～⑦を明記してください。  
①住所      ②氏名（フリガナ）      ③年齢      ④（学校名・学年）  
⑤電話番号      ⑥簡単な制作意図      ⑦募集を知るきっかけとなったもの
- (3) 応募点数は制限なし。ただし1用紙に作品1点とし、未発表のオリジナル作品に限ります。
- (4) 入選作品の著作権は主催者に帰属し、応募作品の返却はいたしません。
- (5) 入選作品の使用・掲出に際して「瀬戸内海環境保全月間」の文字や標語など所定の文案を入れ込むなど、一部補作する場合があります。

#### ◆賞と表彰

##### 1. 最優秀賞（環境大臣表彰）

全応募作品の中から1点（賞状、副賞10万円）

##### 2. 優秀賞（瀬戸内海環境保全協会会長表彰）

(1) 子供部門    1点（賞状、副賞図書カード2万円）

(2) 一般部門    1点（賞状、副賞2万円）

##### 3. 佳作（瀬戸内海環境保全協会会長表彰）

(1) 子供部門    若干数（賞状、副賞図書カード1万円）

(2) 一般部門    若干数（賞状、副賞1万円）

なお、受賞者が18才未満の学生の場合、副賞は図書カードとし、保護者を副賞の受取人とします。

#### ◆審査及び選定

瀬戸内海協会内に設置する月間ポスター選定委員会で審査を行い、最優秀賞候補等を選定いたします。最優秀賞は、同候補の中から環境大臣が選定いたします。

#### ◆発表

平成27年5月中旬

ホームページ等で発表するとともに受賞者に通知いたします。

なお、最優秀賞及び優秀賞の受賞者は、平成27年5月下旬に開催予定の瀬戸内海協会の定時総会に招待し、表彰を行うとともに賞の授与を行います。

#### ◆作品送付先

〒651-0073 神戸市中央区脇浜海岸通 1-5-2 人と防災未来センター 東館5階

(公社)瀬戸内海環境保全協会事務局 <http://www.seto.or.jp/setokyo/>

TEL:078(241)7720      FAX:078(241)7730

#### ◆主催

環境省・(公社)瀬戸内海環境保全協会

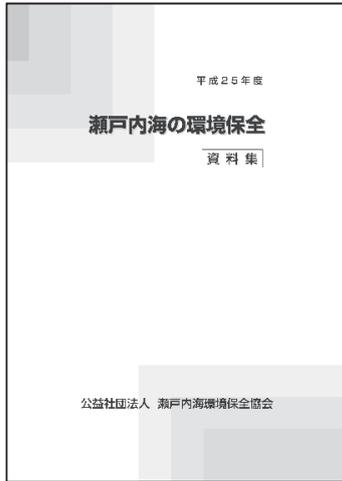
#### ◆後援

瀬戸内海環境保全知事・市長会議

平成25年度

# 瀬戸内海的环境保全

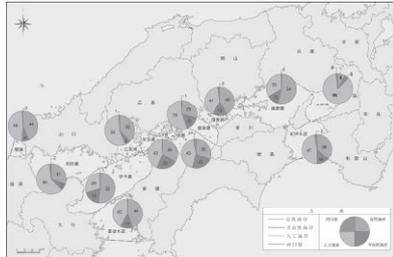
資料集



— 瀬戸内海に関する唯一のデータ集  
瀬戸内海に関心のある方の必読書 —

瀬戸内海は、我が国のみならず、世界においても比類のない美しさを誇る景勝の地であり、また国民にとって貴重な漁業資源の宝庫であります。

昭和 53 年から毎年、瀬戸内海に関する環境データを網羅した資料集を発行してきております。その都度、更新・追加をするなど工夫をしておりますが、平成 25年度版はこれをさらに充実させました。



【瀬戸内海の海岸線の状況（湾灘別）】



【赤潮発生海域】



【大阪湾奥部における埋立状況】

## I 本編

- 1.瀬戸内海の概況
- 2.産業の現況
- 3.埋立ての現況
- 4.水質・底質の現況
- 5.赤潮の発生状況
- 6.油による海洋汚染の発生状況
- 7.瀬戸内海的环境保全対策

## II 資料編

- 1.世界の代表的な閉鎖性海域
- 2.瀬戸内海の主な島嶼一覧
- 3.瀬戸内海産魚類目録
- 4.瀬戸内海的主要な海水浴場
- 5.瀬戸内海における主な漁業生産量
- 6.瀬戸内海の湾灘別漁獲量の推移
- 7.大阪湾沿岸域の埋立ての変遷
- 8.水質の水平分布図
- 9.底質分布図
- 10.底生生物分布図
- 11.瀬戸内海における主な海上災害による油等の流出事故
- 12.瀬戸内海関係13府県の瀬戸内海環境保全特別措置法対象市町村名
- 13.環境省選定の100選等の抜粋
- 14.瀬戸内海における環境基準類型指定状況

## 参考資料

- 1.瀬戸内海環境保全特別措置法
- 2.瀬戸内海環境保全基本計画
- 3.瀬戸内海環境保全審議会答申
- 4.沿岸域の管理法則
- 5.瀬戸内海環境保全の主な動き

### 本の形

A4版、横書き、左綴り

### 価格

実費3,000円（送料・消費税含む）

### 申込方法

下記の申込先に、ご連絡下さい。  
（後日、資料集と代金振込用紙をお送りします。）

（公）瀬戸内海環境保全協会

〒651-0073 神戸市中央区脇浜海岸通 1-5-2 人と防災未来センター 東館5階

TEL：078-241-7720 FAX：078-241-7730

# 社会基盤の形成と環境保全の 総合コンサルタント

IDEA Consultants, Inc.  
Infrastructure, Disaster, Environment, Amenity

当社は、社会基盤整備や環境保全にかかわる企画、調査、分析、予測評価から計画・設計、維持・管理に至る、すべての段階において、一貫した付加価値の高いサービスを提供しています。

- 河川・港湾・空港・海岸の計画・設計・管理
- 道路・橋梁・交通・都市の計画・設計・管理
- 災害に係る事前・事後調査、災害復旧の計画・設計
- 生物生息環境の保全・再生・創造
- 自然環境の調査・解析
- 環境計画(環境保全対策、環境創造、自然再生事業、環境管理計画)



人と地球の未来のために —

**いであ株式会社**

<http://ideacon.jp/>

代表取締役会長 **田畑 日出男**  
代表取締役社長 **細田 昌広**

本 社 〒154-8585 東京都世田谷区駒沢 3-15-1 電話：03-4544-7600  
大 阪 支 社 〒559-8519 大阪府大阪市住之江区南港北 1-24-22 電話：06-4703-2800  
沖 縄 支 社 〒900-0003 沖縄県那覇市安謝 2-6-19 電話：098-868-8884  
研 究 所 国土環境研究所、環境創造研究所、食品生命科学研究所、亜熱帯環境研究所  
支 店 札幌、東北、福島、北陸、名古屋、中国、四国、九州、沖縄

## ひょうご環境創造協会：循環型社会推進事業

兵庫県における廃棄物の適正処理・リサイクルの推進に取り組み、  
循環型社会の構築を目指した活動を推進しています。

### ■ セメントリサイクル事業

市町のごみ焼却施設から排出される焼却灰及びばいじんについて、住友大阪セメント（株）（赤穂工場）の既存のセメント焼成炉を活用した再資源化事業を行っています。



セメントリサイクル事業  
(赤穂事業所)

### ■ 但馬最終処分場事業

但馬地域の産業廃棄物等の適正処理を推進するため、地元の要請を受け、香美町において安定型最終処分場を開設し、建設廃材及び建設残土等の受け入れを行っています。



但馬最終処分場事業

### ■ 大阪湾フェニックス受託事業

近畿圏から発生する廃棄物の最終処分を行う大阪湾フェニックス事業を推進するため、当協会が兵庫県における廃棄物の広域処理団体として、尼崎、播磨、津名、姫路の各積出基地での廃棄物受入業務を受託しています。



公益財団法人 **ひょうご環境創造協会** 〒650-0023 神戸市中央区栄町通4丁目2番18号  
Hyogo Environmental Advancement Association TEL: 078 (360) 1308 FAX: 078 (360) 1338  
資源循環部 事業課



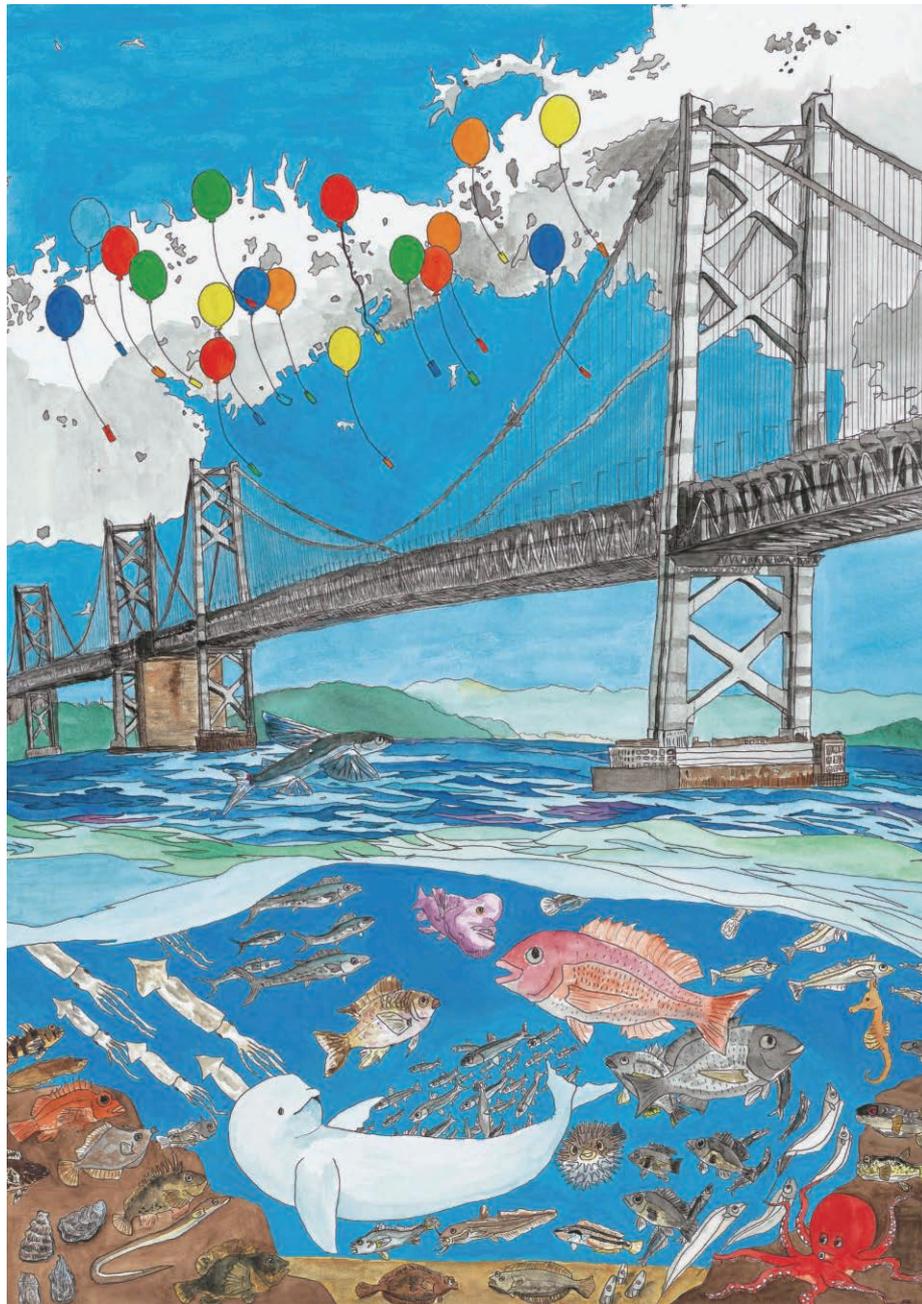
瀬戸内海は、本州、四国、九州に囲まれた内海であり、東西約450km、南北15～55km、面積23,203km<sup>2</sup>、平均水深38m、日本最大の閉鎖性海域である。点在する多島海美と白砂青松、段々畑や港湾に見られる人間生活の営みと自然との調和等の景観を特徴とし、1934年（昭和9年）3月16日に日本初の国立公園として「瀬戸内海国立公園」の指定がなされている。瀬戸内海はまたスナメリをはじめとする多くの生物の生息の場でもある。

表紙の画像は、人工衛星LANDSAT及び国土地理院発行の数値地図50mメッシュ標高データを用いて太平洋上160km上空の高度より、北西方向に俯角45度で俯瞰した鳥瞰画像として作成したものである。

（アジア航測株式会社 木下茂信）

# 瀬戸内海環境保全月間

平成26年6月1日▶6月30日



環境省、瀬戸内海環境保全知事・市長会議、公益社団法人瀬戸内海環境保全協会

平成26年度瀬戸内海環境保全月間ポスター 公募  
最優秀賞（環境大臣表彰）駒谷 遥也さん（大阪府大阪市）

瀬戸内海 2014年9月 発行 No.68

発行所 〒651-0073 神戸市中央区脇浜海岸通1丁目5番2号  
人と防災未来センター東館5階

公益社団法人 瀬戸内海環境保全協会

電話 (078) 241-7720

FAX (078) 241-7730

<http://www.seto.or.jp/setokyo/>

発行人 富岡寛美

印刷所 〒663-8247 西宮市津門稲荷町4番11号

(株) 旭プリント

電話 (0798) 33-5025

FAX (0798) 26-3132

この雑誌は再生紙を使用しています。

This magazine is printed on environmentally approved paper.